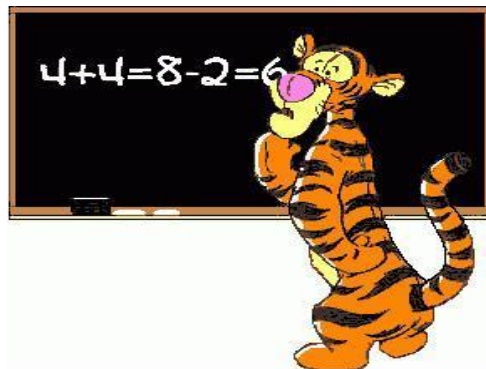


Plezier in rekenen

Een onderzoek naar een methode die het plezier in rekenen bij rekenzwakke kinderen vergroot



Ineke Lasee

Eindrapportage over het praktijkonderzoek in het kader van de leerroute Master SEN

Remedial Teacher

Lesplaats: Amsterdam

Studentnummer: 2098089

Begeleid door: Jos Bergkamp MA

Opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg Fontys, Amsterdam 2011-2012.

Voorwoord

Graag wil ik een aantal mensen bedanken die mij hebben geholpen om dit praktijkonderzoek tot een goed einde te brengen. Allereerst mijn vader, hij heeft mij daar waar nodig gestimuleerd, gemotiveerd en gediend als klankbord. Mijn moeder dank ik omdat ik af en toe haar man mocht 'lenen'. Ik dank mijn critical friends, Caroline en Jacqueline. In het bijzonder Caroline die mij heeft gecorrigeerd, aangevuld en gestimuleerd. Mijn docent Jos Bergkamp die mij heeft begeleid met zijn feedback. Natuurlijk had ik dit onderzoek niet kunnen doen zonder de toestemming van de directie van mijn stageschool en van de directie van de school die volgens de Singapore-rekendidactiek werkt. Ook alle leerkrachten die ik mocht interviewen, wil ik hiervoor hartelijk danken. Het onderzoek had zeker niet plaats kunnen vinden zonder de toestemming en medewerking van de vijf rekenzwakke leerlingen en hun ouders, dank jullie wel. Mijn dochters Juliette en Isabelle, dank voor jullie begrip dat mama soms geen tijd voor jullie had.

Samenvatting

Het personeel van de stageschool is op zoek naar een nieuwe rekenmethode die net zo goed voldoet als de huidige rekenmethode. Voor mij een reden om onderzoek te doen naar een andere rekenmethode.

Als rekenzwak kind had ik een antipathie tegen het rekenen. Als volwassene is het nog steeds niet mijn favoriete vak. Door het onderzoek wilde ik mijn antipathie omzetten in een sympathie voor het rekenvak. Als professional kan ik zodoende het rekenen met meer motivatie geven. Ook las ik uit de media over het geruzie binnen het Nederlandse rekenonderwijs en het dalende rekenpeil. Hierdoor was ik nog meer gemotiveerd om voor dit onderwerp te kiezen.

De onderzoeksvraag luidt:

‘Kan ik door middel van de methode ‘Rekenwonders’ gebaseerd op de Singapore-rekendidactiek en met behulp van de snab cubes en het strookmodel de motivatie en de leerresultaten bij rekenzwakke kinderen in groep 4 van een basisschool meer verhogen dan met de huidige rekenmethode ‘Wis en Reken ?’

‘Het antwoord op deze vraag is dat ik in motivatie en leerresultaten geen significant verschil heb kunnen aantonen. Mijn conclusie is dat de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van het onderwijs ligt bij de leerkracht. De leerkracht is de spil bij toename van motivatie voor leerlingen. De leerkracht bepaalt hoe het onderwijs wordt vormgegeven en kan daarbij geholpen worden door een goede didactiek e/o methode. Uiteindelijk is het aan de leerkracht hoe daarmee omgegaan wordt en hoeveel zeggenschap aan de leerlingen wordt gegeven binnen het klassenmanagement. De leerkracht is de bepalende factor binnen de klas en daarmee ook bij de motivatie van de leerlingen. De sleutel tot het slagen van het inclusief en Passend Onderwijs ligt eveneens bij de leerkracht. De leerkracht zal zich verder moeten professionaliseren.

Uit literatuuronderzoek bleek dat er binnen het Nederlandse rekenonderwijs een tweetal stromingen te onderscheiden zijn: de mechanistische en de realistische didactiek. Het Nederlandse rekenpeil is in de loop van de jaren gedaald. Internationaal is Nederland op de rekenresultatenlijst gedaald. Het Singapore

rekenen scoort internationaal hoog. Singapore behoort tot de top 3 landen van de wereld. De leerlingen in Singapore zijn erg gemotiveerd om voor het rekenvak te kiezen.

Voor de onderzoeksvraag heb ik een vergelijkingsonderzoek gedaan. Tijdens het praktijkonderzoek heb ik gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksmiddelen. Ik heb de leerkrachten van de school die met de methode 'Rekenwonders' gebaseerd op de Singapore-rekendidactiek werken geïnterviewd. De leerkracht van de stageschool die met de methode 'Wis en Reken' werkt heb ik ook geïnterviewd. De motivatie van vijf rekenzwakke leerlingen heb ik gemeten. De vijf rekenzwakke leerlingen heb ik een zevental lessen gegeven op basis van de Singapore-rekendidactiek met behulp van de methode 'Rekenwonders' en de snab cubes. Tijdens deze lessen zijn de leerlingen gefilmd. Naderhand heb ik de filmpjes bekeken en de leerlingen geobserveerd met behulp van een werkhoudinglijst. De leerlingen zijn ook geobserveerd tijdens de rekenlessen van de groepsleerkracht. Ik heb dezelfde werkhoudinglijst gehanteerd. Zodoende kon ik de motivatie van de leerlingen vergelijken.

De vijf leerlingen heb ik een motivatieschaal in de vorm van een vragenlijst voorgelegd. Na de zeven lessen heeft er een groepsgesprek met deze leerlingen plaatsgevonden. Ik kreeg geen toestemming van de school die de Singapore didactiek hanteert om de leerresultaten te bekijken. De methode is te kort in gebruik om een betrouwbaar beeld van de leerresultaten te krijgen. Daarom heb ik mijn onderzoeksvraag gewijzigd.

De onderzoeksvraag luidt nu:

'Kan ik door middel van de methode 'Rekenwonders' gebaseerd op de Singapore - rekendidactiek en met van behulp van de snab cubes en het strookmodel de motivatie meer verhogen bij rekenzwakke kinderen in groep 4 van een basisschool dan met de huidige rekenmethode 'Wis en Reken' ?'

Inhoud

Voorwoord	2
Samenvatting.....	3
Hoofdstuk 1 Inleiding	7
1.1 Inleiding van mijn praktijkonderzoek.....	7
1.2 Mijn functie binnen het primair onderwijs	7
1.3 Verantwoording van mijn keuze	7
1.4 Onderzoeksvraag en deelvragen	8
1.5 Doel van het onderzoek	8
1.6 Verwachtingen van mijn onderzoek.....	10
Hoofdstuk 2 Literatuuronderzoek.....	11
2.1 Stromingen binnen het hedendaags rekenonderwijs.....	11
2.2 Huidige stand van zaken in het rekenonderwijs	12
2.3 Nadere beschouwing KNAW onderzoeksresultaten	13
2.4 Het rekenpeil	13
2.5 Het Singapore rekenen	14
2.6 Snab cubes	16
2.7 Het strookmodel	16
2.8 De methode ‘Rekenwonders’	17
2.9 De score van het Singapore rekenen internationaal.....	17
2.10 Rekenmethode ‘Wis en Reken’	18
2.11 Overeenkomsten en verschillen, ‘Wis en Reken’ en ‘Rekenwonders’	19
2.12 Mijn mening over het Singapore rekenen.....	19
2.13 Motivatie	20
2.14 Inclusief en Passend Onderwijs	23
2.15 Mijn visie op het huidige rekenonderwijs	24
2.16 Schoolbeschrijving, leerlingen – en ouderpopulatie	25
2.17 Visie en missie van de school	25
2.18 Samenvatting	26
Hoofdstuk 3 Methodologie	28
3.1 Inleiding	28
3.2 Onderzoeksvraag	28
3.3 Onderzoeksvorm	28
3.4 Onderzoeksgroep.....	29

3.5 Onderzoeksmiddelen	29
3.6 Verantwoording validiteit, triangulatie en betrouwbaarheid	32
3.7 Data analyse	32
3.8 Ethische aspecten	33
Hoofdstuk 4 Datagegevens	34
4.1. Inleiding	34
4.2 Motivatiemeting en observatiematrixen	34
4.3 Interview leerkrachten	42
4.4 Leerresultaten	44
Hoofdstuk 5 Conclusies en aanbevelingen	46
5.1 Inleiding	46
5.2 Het antwoord op de onderzoeksvraag en de conclusies	46
5.3 Aanbevelingen voor de stageschool	48
Literatuurlijst	50
.....	
Bijlage 1	55
Bijlage 2	57
Bijlage 3	58
Bijlage 4	59
Bijlage 5	60
Bijlage 6	61
Bijlage 7	62
Bijlage 8	63
Bijlage 9	79
Bijlage 10	81
Bijlage 11	86
Bijlage 12	88
Bijlage 13	89
Bijlage 14	91

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Inleiding van mijn praktijkonderzoek

In mijn praktijkonderzoek onderzoek ik of de motivatie van rekenzwakke kinderen verhoogd wordt door de Singaporese rekendidactiek met behulp van de snab cubes en het strookmodel. In dit hoofdstuk geef ik aan wat voor functie ik binnen het primaire onderwijs heb. Tevens zet ik mijn onderzoeksvraag en deelvragen uiteen. Daarna geef ik het onderzoeksdoel aan. Tenslotte beschrijf ik mijn verwachtingen over de uitkomst van dit onderzoek.

1.2 Mijn functie binnen het primair onderwijs

Als stagiaire remedial teacher ben ik werkzaam op een basisschool in Castricum. In deze functie begeleid ik kinderen die zwak zijn op het gebied van taal, rekenen en schrijven.

1.3 Verantwoording van mijn keuze

Het personeel van mijn stageschool is op zoek naar een nieuwe rekenmethode. De huidige rekenmethode voldoet prima maar helaas stopt de uitgever met het maken daarvan. De leerkrachten willen graag een rekenmethode aanschaffen die net zo goed voldoet als de huidige methode 'Wis en reken'. Wellicht is het ook interessant om de Singaporese rekendidactiek te gebruiken binnen mijn bureau voor remedial teaching.

Als rekenzwak kind heb ik altijd een antipathie tegen rekenen gehad. Als volwassene is het rekenen nog steeds niet mijn favoriete vak. Ik wil mijn aversie omzetten naar sympathie voor het rekenvak, zodat ik als leerkracht met meer plezier het rekenvak zal geven en daardoor wellicht ook beter aan de kinderen zal kunnen overbrengen. Tevens komt in de media naar voren dat er bezorgdheid is over het rekenonderwijs. Op een website van de Rijksoverheid wordt gesteld dat het rekenniveau van toekomstige leerkrachten onvoldoende is, waardoor de kwaliteit van het rekenonderwijs in gevaar komt¹. Dit heeft de laatste jaren eveneens geleid tot een publieke discussie over de 'mechanistische' en 'realistische' rekendidactiek'. Deze staan lijnrecht tegenover elkaar. Nederland dreigt zijn sterke internationale positie te verliezen (Gelderblom,2009).

¹ Zie ook: <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/taal-en-rekenen/taal-en-rekenen-op-lerarenopleidingen>

1.4 Onderzoeksvraag en deelvragen

De onderzoeksvraag luidt:

‘Kan ik door middel van de methode ‘Rekenwonders’ gebaseerd op de Singapore-rekendidactiek en met behulp van de snab cubes en het strookmodel de motivatie en de leerresultaten bij rekenzwakke kinderen in groep 4 van een basisschool meer verhogen dan met de huidige rekenmethode ‘Wis en Reken ?’

Om de onderzoeksvraag te verhelderen stel ik de volgende deelvragen:

- Wat zijn de stromingen binnen het hedendaags rekenonderwijs In Nederland en hoe staat het Nederlands rekenonderwijs er, anno 2011/2012 voor, nationaal en internationaal?
- Wat zijn de uitgangspunten van het Singapore rekenen en hoe scoort deze stroming internationaal?
- Hoe zijn de rekenmethode ‘Rekenwonders’ en de methode ‘Wis en Reken’ opgebouwd en wat zijn de overeenkomsten en de verschillen?
- Wat is motivatie en hoe kun je motivatie van kinderen beïnvloeden en stimuleren?
- Wat is mijn visie op het rekenonderwijs en hoe verhoudt die zich tot het passend en inclusief onderwijs?
- Wat zijn de sociaal- demografische kenmerken van mijn stageschool en haar schoolbevolking?
- Vanuit welke algemene visie wordt er op mijn stageschool gewerkt en hoe verhoudt deze zich tot mijn onderzoeksvraag?

1.5 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van het antwoord op de vraag of de methode ‘Rekenwonders’, gebaseerd op de Singapore-rekendidactiek met behulp van de snab cubes en het strookmodel, motivatie verhogend werkt en ook de leerprestaties van rekenzwakke kinderen daardoor omhoog gaan. Dit onderzoek is voor mij als remedial teacher belangrijk omdat ik meer inzicht krijg in de motivatie van

kinderen en hoe ik deze motivatie kan stimuleren, eventueel met behulp van de methode 'Rekenwonders', de snab cubes, en het strookmodel.

1.6 Verwachtingen van mijn onderzoek

Ik verwacht en hoop met de snab cubes en het strookmodel gebaseerd op de Singapore-rekendidactiek en met behulp van de methode 'Rekenwonders' een methode te hebben gevonden waardoor rekenzwakke kinderen plezier beleven aan het rekenen. Misschien komt uit het onderzoek naar voren dat de methode 'Rekenwonders', aangevuld met de snab cubes en het strookmodel, nog beter voldoet dan de huidige methode 'Wis en Reken' op de stageschool.

Hoofdstuk 2 Literatuuronderzoek

Mijn onderzoek heeft tot doel om na te gaan welke rekenmethode het meest bevorderlijk is voor de motivatie van kinderen bij het rekenen. Via literatuuronderzoek zal ik het hedendaags rekenonderwijs, en de stromingen daarbinnen, de beide onderzochte rekenmethoden en de daarbij behorende karakteristieken beschrijven. Daarna geef ik informatie over het rekenpeil van Nederlandse basisschoolleerlingen op internationaal niveau. Tevens geef ik mijn mening over het Singapore rekenen. Omdat mijn onderzoeksvraag primair over motivatie gaat volgt er een paragraaf over dit onderwerp. Het inclusief en Passend Onderwijs, mijn visie op het huidige rekenonderwijs, de stageschool, de leerling -en ouderpopulatie en de visie en missie van de stageschool worden beschreven. Afsluitend volgt een samenvatting.

2.1 Stromingen binnen het hedendaags rekenonderwijs

Het hedendaags rekenonderwijs in Nederland is gebaseerd op twee stromingen, namelijk de realistische en de mechanistische of functionele didactiek.

a. Realistische rekendidactiek:

Deze didactiek kenmerkt zich door nadruk op inzicht, gebaseerd op de filosofische stroming van het sociaalconstructivisme (Wikipedia). Volgens het sociaalconstructivisme interpreteert een mens eerst de aangeboden leerstof om het te kunnen begrijpen. De informatie haalt de lerende uit zijn omgeving en van daaruit verwerkt het individu zijn informatie. 'Leren wordt door de constructivisten gezien als het ontwikkelen van een eigen kennissysteem op basis van interactie met de eigen omgeving' (Sinke, 2006, p.48).

De leerling staat centraal en niet de instructie van de leerkracht en de leermiddelen. Leerlingen bepalen zelf op welke manier zij leren en wat hun doelen zijn. De leeromgeving wordt aangepast aan de leerling zodat deze zich op zijn eigen leerdoelen kan richten (ibid).

De leerkracht aldus Vygotsky (1896), geeft de leerlingen leiding bij het oplossen van het probleem omdat de leerkracht meer deskundig is dan de leerlingen. Er is sprake van een dialoog tussen de leerkracht en leerlingen. De leerkracht heeft een

begeleidende rol en brengt zo de leerling in de zone van de naaste ontwikkeling². Probleemoplossing vindt plaats in een voor de leerling herkenbare context (Van Oers 2004).

b. Mechanistische rekendidactiek

Er wordt vooraf veel geoefend bij het rekenen en daarna worden toepassingen of contexten gebruikt. Pas nadat de leerstof beheerst wordt, volgt begripsvorming (Craats van de, 2007). Cijfers zijn losse elementen en er hoeft niet altijd sprake te zijn van getalbegrip. De nadruk ligt op het inoefenen van sommen. De leerkracht leert de leerlingen vaste oplossingen en regels (ibid). Deze formele sommen sluiten niet aan bij een voor de leerling herkenbare context en bij de kennis die al bij de leerling aanwezig is. De leerkracht heeft een sturende rol en geeft instructie in de vorm van een monoloog. Er is weinig aandacht voor het onderwijsleerproces. De nadruk ligt op het onderwijsresultaat (ibid).

2.2 Huidige stand van zaken in het rekenonderwijs

In 2009 wordt door de Koninklijke Nederlandse Academie voor Wetenschappen (KNAW) een advies KNAW-Commissie rekenonderwijs basisschool opgericht (KNAW,2009). Dit naar aanleiding van de bezorgdheid over de rekenvaardigheid van kinderen. De KNAW is van mening dat de publieke discussie door de aanhangers van de mechanistische en realistische rekendidactiek rekenonderwijs, niet wetenschappelijk is onderbouwd (ibid).

De toenmalige staatssecretaris van Ministerie van OCW (Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen) kondigt aan een studie te doen naar de rekenmethodieken (ibid). Beide initiatieven worden door de KNAW gecombineerd en zij komt tot de volgende hoofdconclusies:

1. 'De bezorgdheid over het rekenniveau van basisschoolleerlingen is op zijn plaats. Nederland dreigt zijn sterke internationale positie te verliezen. Achteruitgang bij bewerkingen met grotere getallen en kommagetallen wordt

² Vygotski stelde dat een kind het voorbeeld van een volwassene navolgt en geleidelijk aan het vermogen ontwikkelt om bepaalde taken zonder hulp of ondersteuning uit te voeren.

niet gerechtvaardigd door vooruitgang bij onderdelen als getalbegrip en schattend rekenen. Het rekenpeil kan en moet over de gehele linie omhoog.

2. Het publieke debat overdrijft de tegenstelling tussen de mechanistische en de realistische rekendidactiek en gaat bovendien over het verkeerde onderwerp, namelijk een vermeend verschil in het effect van beide didactieken. Er is geen overtuigend verschil aangetoond.
3. De sleutel tot verbetering van de rekenvaardigheid ligt in het opleidingsniveau van de leraar. De opleiding en nascholing van de leraar zijn in ernstige mate achteruitgegaan. Het ministerie van OCW dient de pabo-opleiding aan een grondig onderzoek te onderwerpen en nascholing in rekenvaardigheid en rekendidactiek krachtig te stimuleren' (KNAW –advies 2009, p.9)

2.3 Nadere beschouwing KNAW onderzoeksresultaten

Punt 2 van de hoofdconclusie stelt, dat er geen overtuigend verschil is aangetoond tussen de mechanistische en de realistische rekendidactiek. In de hoofdconclusie wordt niets vermeld over het effect van motivatie binnen het rekenonderwijs. In punt 1 en 3 wordt gesteld dat het rekenniveau van de basisschoolleerlingen zorgen baart en daarom dient het rekenpeil over de gehele linie omhoog te gaan. Alleen de sleutel om tot een beter rekenpeil te komen, zou het opleidingsniveau van de leerkracht zijn. Er wordt echter met geen woord gerept over de mate waaraan het na te streven peil moet voldoen en of een andere rekenaanpak wellicht tot betere resultaten leidt.

2.4 Het rekenpeil

In het licht van hetgeen in 2.3 door mij is genoemd, kan het volgende worden vastgesteld.

Het na te streven peil

Op rekengebied behaalde Nederland in het Nederlandse Pisa rapport ³ van 2000 op internationaal niveau de hoogste score van alle 65 deelnemende landen, daarna niet meer. Volgens de OESO (Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling) scoorde Nederland in:

³ Pisa = Programme for International Student Assessment. Pisa is een grootschalig international vergelijkend onderzoek op het gebied van onderwijs, dat wordt uitgevoerd onder auspiciën van de OESO

- 2003 : 538 punten
- 2006: 531 punten
- 2009: 526 punten

De gemiddelde score van de 35 beoordeelde landen bedraagt 500 punten, waarbij Nederland sinds 2003 van de vierde naar de negende plaats is gezakt. Uit bovenstaande scores en de kwalificatie na 2000, blijkt duidelijk dat Nederland sinds 2003 er op rekengebied slechter voorstaat dan in 2000 (De Lange, 2011).

De sleutels tot een beter rekenpeil

Bij het streven naar een beter rekenpeil spelen de volgende factoren een rol. Een belangrijke factor is het opleidingsniveau van de leerkracht. In de huidige stand van zaken binnen het rekenonderwijs is de opleiding en nascholing van de leerkracht in ernstige mate achteruitgegaan. Het ministerie van OCW dient de pabo-opleiding aan een grondig onderzoek te onderwerpen en nascholing in rekenvaardigheid en rekendidactiek krachtig te stimuleren (KNAW-advies, 2009).

Volgens de inhoudelijke analyse van de prestaties van Nederland (OESO rapport, 2009) is duidelijk te zien dat Nederland achter blijft bij hogere vaardigheden als redeneren, probleem oplossen en kritisch denken. Deze hogere vaardigheden zijn volgens De Lange (2011) de competenties voor de 21^e eeuw. Ik vermoed dat deze vaardigheden verkregen kunnen worden via de Singapore-rekendidactiek.

2.5 Het Singapore rekenen

Naar aanleiding van het gestelde in 2.5 met betrekking tot het punt aangaande het Singapore rekenen, wil ik onderzoeken of de Singapore-rekendidactiek met behulp van de rekenmethode 'Rekenwonders', de snab cubes en het strookmodel kan leiden tot betere rekenvaardigheden. In de volgende paragrafen geef ik een overzicht van de uitgangspunten van het Singapore rekenen, de nieuwe Nederlandse rekenmethode 'Rekenwonders' en de rekenmethode 'Wis en Reken'.

Bij het Singapore rekenen ligt de nadruk meer op het begrijpen van de onderwerpen, dan op het uitvoeren van procedures (Yeap, 2011). Er is veel aandacht voor (1) getalbegrip, getalspositie(concreet), (2) de visualisatiemethode en (3) het abstract

stadium (ibid). De hieronder beschreven procedure wordt nauwkeurig en consequent gevolgd.

1. Een Concreet stadium (3 dimensionaal) : ‘doen’ - de leerlingen maken aan de hand van manipuleerbaar materiaal kennis met wiskundige onderwerpen (snab cubes; wordt later op ingegaan);
2. Een Pictoraal stadium (2 dimensioneel) : ‘zien’ – de leerlingen krijgen rekenopgaven gepresenteerd in de vorm van afbeeldingen (onder andere het strookmodel; wordt later op ingegaan);
3. Een Abstract stadium : wanneer de leerlingen de aangeleerde onderwerpen beheersen, wordt verder gegaan met de abstracte fase, waarin alleen getallen en symbolen worden gebruikt. De leerlingen lossen de rekenproblemen, zonder hulpmiddelen, uit hun hoofd op (ibid).

De kinderen leren naar rekenproblemen te kijken voordat ze naar het abstracte niveau gaan. Er is veel aandacht voor verhaalsommen om diverse wiskundeonderwerpen met elkaar te verbinden. Zo wordt hen geleerd om symbolisch te denken (Kole & Maarschalkerweerd, 2010/2011). Het Singapore rekenen maakt gebruik van uitgekiende didactische strategieën. De nadruk wordt gelegd op het concept ‘Meesterschap’. Dit houdt in dat elk jaar slechts een beperkt aantal onderwerpen aan bod komt. Singapore rekenen legt hiermee een basis en bouwt laag voor laag op (ibid). De onderwerpen beklijven daardoor beter bij de kinderen en er ontstaat de mogelijkheid om dieper op de stof in te gaan. De nadruk ligt niet op uit het hoofd leren, maar op de eigen denkvaardigheden en het effectief reflecteren over de eigen denkprocessen. In Singapore worden de kinderen aangemoedigd om uit te zoeken welke strategie zal werken bij een bepaald probleem (ibid). De ene leerling maakt alleen gebruik van het materiaal, de ander kiest voor een systematische aanpak, en weer een ander gaat schattend en controlerend te werk. Als een leerling bepaalde rekenstof niet begrijpt zal de leerkracht teruggaan naar een vorig niveau, totdat de leerling de essentie van de stof begrijpt. Daarom is deze manier van rekenen ook geschikt voor rekenzwakke leerlingen (ibid). Het Singapore rekenen leidt tot een grotere motivatie dit blijkt uit het feit dat bijna alle leerlingen op de middelbare school kiezen voor het bètaprofiel (ibid). Yeap BH geeft in het artikel van, van de Ree (z.j.), ‘Dr Ban Har Yeap leert elke leerling rekenen’, aan dat de scholing voor leerkrachten essentieel is. Een scholing van 20 uur in de Singapore didactiek en

8 uur in de opbouw van de methode, hoort bij de methode en draagt bij aan het succesvol overbrengen van de lesstof en de didactiek

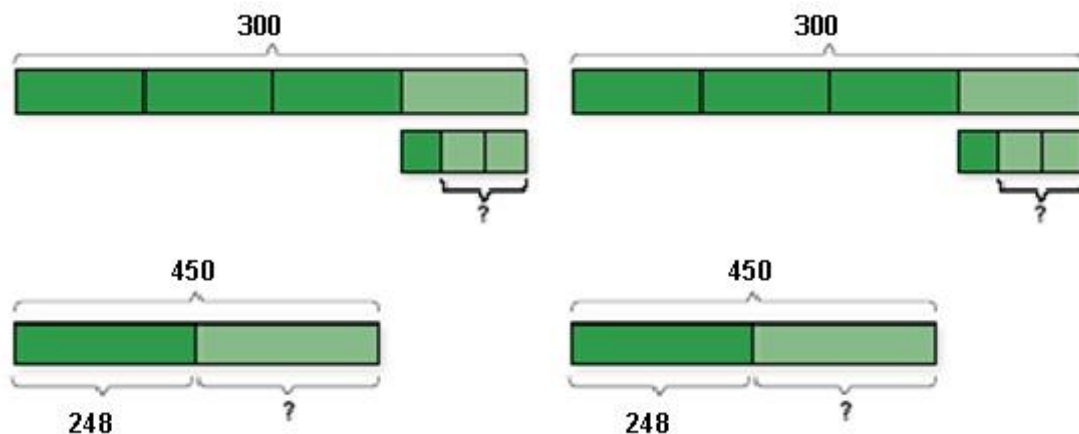
2.6 Snab cubes (zie illustratie 1)

Kinderen vanaf groep 1, 2 en 3 maken via de snab cubes kennis met wiskundige onderwerpen. Deze snab cubes zijn gemaakt van manipuleerbaar materiaal, een soort lego van rubber in verschillende kleuren en met dezelfde vorm. De snab cubes worden toegepast bij het getalbegrip en de getalspositie.



illustratie 1

2.7 Het strookmodel



illustratie 2

Voorbeeld:

Daniël en Peter hebben samen 450 knikkers. Daniël heeft 248 knikkers. Hoeveel knikkers heeft Peter?

Na het werken met de snab cubes wordt de kinderen aangeleerd om met het strookmodel te werken.

Het werken met het strookmodel wordt vanaf groep 4 in het Singapore rekenen zeer consequent en gestructureerd aangeleerd (Yeap, 2011). Daarom weten de leerlingen precies welk model ze moeten tekenen. Dat is een voordeel omdat het strookmodel

ingezet kan worden bij verhaalopgaven over hele getallen, breuken, verhoudingen en percentages (ibid). Met het strookmodel leren kinderen rekenopgaven te visualiseren en op te lossen. Naast het begrijpen van de opgave is het strookmodel ook een manier om een opgave te vertalen, zodat de kinderen beter inzicht krijgen in de opgave die ze kunnen gebruiken om rekenopgaven op te lossen (Maarschalkerweerd, z.j.). De snab cubes en het strookmodel kan men toepassen bij elke rekenmethode. Het strookmodel is:

1. een strategie voor het begrijpen en oplossen van verhaalopgaven;
2. een picturaal model voor het begrijpen en oplossen van rekenkundige en algebraïsche problemen;
3. het stimuleert het ontwikkelingsproces van visueel symbolisch en algebraïsch denken. (ibid)

2.8 De methode 'Rekenwonders'

De methode 'Rekenwonders' (Nederlandse rekenmethode gebaseerd op de Singapore didactiek, eind 2011) is een combinatie van het realistisch en traditioneel rekenen. In de methode is een driedeling gemaakt. Eerst de instructie en begeleid oefenen met behulp van het rekenboek. Daarna samenwerkend en zelfstandig toepassen met gebruik van het werkboek. Gevolgd door een of meer oefeningen en eventueel aanvullende instructie of verrijking. Feedback via het extra boek is optioneel. Met als afsluiting de check met gebruik van toetsen (handleiding Rekenwonders, 2011).

Samenvatting:

Er is veel aandacht voor het begrip van leerlingen van het rekenonderwerp door instructie van de leerkracht, ondersteund door visualisatie middels de snabcubes en het strookmodel.

2.9 De score van het Singapore rekenen internationaal

In 2000 is het Singapore rekenen geïntroduceerd in de Verenigde Staten. De methode is op verschillende scholen in het land ingevoerd, zowel in achterstandswijken als in upper ten wijken. Uit onderzoek is gebleken dat de rekenresultaten aanzienlijk zijn verbeterd. Op scholen in Zuid-Afrika, Australië, Israël,

Jordanië, Chili, Saudi-Arabia, Panama, Frankrijk, Duitsland, Pakistan, India, Indonesië, Filippijnen en Taiwan wordt met de Singapore aanpak gewerkt. Deze landen scoren inmiddels veel beter dan voor het gebruik van de Singapore aanpak (Fliert van de&Kompels, 2011). In Nederland is de Singapore aanpak vanaf 2011 op verschillende basisscholen ingevoerd. De methode is vanaf dat moment alleen beschikbaar voor de groepen 3, 4 en 5. Vanaf december 2011 is de methode ook beschikbaar voor de groepen 6, 7 en 8. De rekenmethode die op mijn stageschool gebruikt wordt is 'Wis en Reken'. Om het Singapore rekenen en deze Nederlandse methode met elkaar te kunnen vergelijken volgt een beschrijving van de rekenmethode 'Wis en Reken'.

2.10 Rekenmethode 'Wis en Reken'

In deze methode maken modellen het rekenprobleem voor de leerlingen visueel. De volgende modellen worden ingezet:

- de vingers om de vijfstructuur en het getalgebied tot tien aanschouwelijk te maken
- het rekenrek
- de zonnelij
- het goudbord
- lege getallenlijn, onder andere te gebruiken bij optellen, aftellen, getalverkenning, breuken en rekenen met grote getallen (afbeeldingen zie bijlage 1).

Op deze manier wordt het rekenprobleem visueel gemaakt en sluit het aan bij de eigen ervaring en denkbeelden van de leerlingen. Hierdoor wordt vervolgens aansluiting verkregen bij eigen aanpakken en strategieën van de leerling. Door wisselwerking tussen de leerlingen onderling, de leerkracht en de leerlingen, worden oplossingsmanieren besproken. Samen lossen zij de rekenproblemen op, waarbij iedere leerling een eigen aanpak heeft en op zijn eigen niveau de opgaven oplost (handleiding 'Wis en Reken').

Samenvatting:

De nadruk ligt op het begrijpen van onderwerpen, van waaruit leerlingen zelf tot kennisconstructie komen en oplossingsmethoden bedenken.

2.11 Overeenkomsten en verschillen, 'Wis en Reken' en 'Rekenwonders'

Het belangrijkste verschil tussen de twee rekenmethodes is dat bij de methode 'Wis en Reken' de diagnostiek uitgebreid beschreven is. Bovendien biedt de uitgebreide handleiding de leerkrachten houvast bij het voorbereiden en uitvoeren van hun rekenlessen.

Er hoeft bij de methode 'Wis en Reken' geen aparte training gevolgd te worden om zich de didactiek eigen te maken (Buter, 2011). De methode 'Rekenwonders' kent een scholing voor leerkrachten. Deze scholing is nodig om de opbouw van de didactiek duidelijk te maken en draagt bij aan het succesvol overbrengen van de lesstof. Het programma is heel strikt en vergt van de leerkracht veel inzicht in de lesmethode. Het tweede belangrijke verschil is dat in de methode 'Rekenwonders', één onderwerp gedurende verschillende lessen behandeld wordt. Hierdoor wordt dieper op het onderwerp ingegaan en hebben kinderen de tijd om zich het onderwerp grondig eigen te maken.(Yeap, 2011). In de methode 'Wis en Reken' worden per les verschillende rekenonderwerpen behandeld (handleiding 'Wis en Reken'). In beide methodes wordt er van realistische situaties uitgegaan. Bij de methode 'Rekenwonders' vormen de realistische situaties een brug naar abstracte onderwerpen en permanente kennis. Dit is geen doel op zichzelf. Het gaat meer om kennis, inzicht en vaardigheden. Er wordt veel gebruik gemaakt van verhaalopgaven (Yeap, 2011). In beide methodes worden de problemen visueel voorgesteld en wordt het belangrijk gevonden om aan te sluiten bij de eigen strategieën van het kind.

2.12 Mijn mening over het Singapore rekenen

Ik heb een masterclass (Utrecht, 28 september 2011) bijgewoond van Ban Har Yeap, de ontwerper van het Singapore rekenen. Mij viel op dat de leerstof op een andere manier benaderd wordt dan in de Nederlandse rekenmethodes. Het strookmodel is een visueel middel om tot een oplossing van het rekenprobleem te komen en legt tevens het fundament voor algebraïsch denken. Dat laatste is ook het lastigst om goed te begrijpen en aan kinderen over te brengen. Daarom begrijp ik dat het belangrijk is dat de leerkrachten een opleiding moeten volgen in de Singapore didactiek. Het volgen van deze opleiding is naar mijn mening een obstakel voor veel scholen en leerkrachten. Voor scholen omdat de opleiding 2500,00 euro per

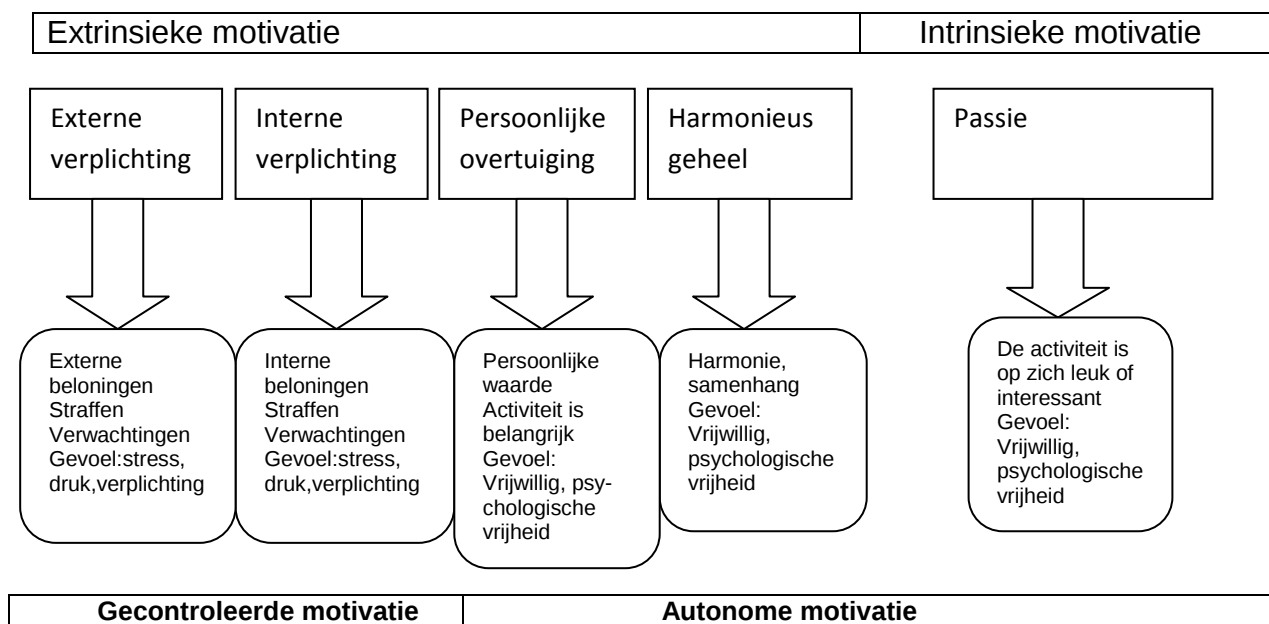
deelnemer kost en extra kosten met zich meebrengt naast de aanschaf van de methode. Voor leerkrachten omdat het extra tijd, inspanning en motivatie vergt om deze opleiding te volgen. Mij spreekt aan dat de Singapore methode hamert op inzicht en doorgaat totdat het kind de essentie van de stof begrijpt. Gardner (1943) wijst nadrukkelijk op het gevaar om feitenkennis hoger te waarderen dan inzicht en begrip. *'Ik heb liever dat bezoekers van het Anne Frank Huis leren inzien en begrijpen hoe erg het is om te moeten onderduiken, dan dat zij zich later precies herinneren wanneer de familie Frank is verraden en opgepakt. Die datum valt altijd nog op te zoeken. Inzicht en begrip daarentegen niet'* (Nieuwenhuis, z.j.). Dit citaat verwoordt hoe ik over Singapore rekenen denk. Het Singapore rekenen zou leiden tot een grotere motivatie en daardoor wellicht naar betere rekenprestaties. Wat motivatie is en of motivatie leidt naar betere prestaties wordt belicht in de volgende paragraaf.

2.13 Motivatie

Ik zoek een antwoord op de vraag wat motivatie inhoudt en hoe deze wordt verkregen. Ik wil weten of de manier van rekenen op basis van de Singapore didactiek de rekenzwakke leerlingen meer motiveert dan de manier waarop de leerlingen nu rekenen. Indien ik een antwoord op deze vraag vind kan ik wellicht de leerkrachten van de stageschool adviseren om zich deze manier van didactiek eigen te maken en uit te voeren. Motivatie is de hoeveelheid interesse die kinderen hebben in onderwerpen die op school worden aangeboden en waarbij zij het gevoel hebben, dat zij de gegeven informatie kunnen aanleren, aldus Marzano (2003). Mensen worden volgens de Self-Determination theory van Deci en Ryan (1985) over het algemeen intrinsiek gemotiveerd tot het leren van nieuwe dingen. Het is de drang van het leren om te leren waardoor men gemotiveerd wordt. Kinderen moeten actief gaan leren waardoor zij meer betrokken raken ('involvement') en daardoor meer leren vanuit de eigen motivatie (intrinsieke motivatie) (ibid). Het is uit meerdere situaties gebleken dat motivatie een grote invloed uitoefent op de prestaties en de kwaliteit van de aangeleerde stof (ibid). Door meer zelfstandigheid en competentie wordt de intrinsieke motivatie verder bevorderd. Voorts blijkt ondersteuning van leerkrachten met betrekking tot zelfstandigheid, tot betere resultaten te leiden (Black & Deci, 2000). Er bestaat ook extrinsieke motivatie. Wanneer kinderen tijdens het studeren worden gestimuleerd door waardering vanuit hun omgeving, bijvoorbeeld door ouders of leerkracht, kan dit leiden tot motivatie. Het hanteren van een

beloningssysteem (Ryan & Deci, 2000) of door een taak die door de leerkracht afgetekend moet worden (Driscoll, 2000). Het is echter zo, dat zelden overtuigende resultaten worden bereikt als er geen motivatie van binnenuit is (Deci & Ryan, 1985).

Uit het artikel van Vansteenkiste & Neyrinck, (2010) blijkt dat de extrinsieke motivatie ingedeeld kan worden in vier typen. In het volgende schema dat gemaakt is naar het schema dat in dit artikel voorkomt, worden deze vier typen beschreven.



Gecontroleerde motivatie wordt veroorzaakt door interne of externe druk. Leerlingen doen hun werk om beloningen te krijgen of straf te vermijden (Vansteenkiste & Neyrinck, 2010). Autonome motivatie verwijst naar het gevoel zelf te willen handelen in plaats van gedirigeerd of gedwongen te worden. Autonome motivatie gaat samen met behoeftebevrediging en is daarom kwalitatief hoogwaardige motivatie, die bijdraagt aan optimaal functioneren. Leerlingen hebben het gevoel zonder druk te kunnen functioneren (ibid). Dit gevoel van psychologische vrijheid kan tot stand komen wanneer leerlingen de kans krijgen om zelf mee te beslissen of wanneer zij keuzemogelijkheden krijgen (ibid).

Naast de intrinsieke en extrinsieke motivatie zijn er nog andere factoren van belang om een positieve invloed uit te oefenen op leerprestaties, namelijk:

- Plezier tijdens de rekenlessen (Marzano, 2003)
- De inbreng van de leerkracht
- De manier waarop opdrachten in rekenmethoden worden aangeboden (Salvin & Lake, 2008)
- Een positieve leeromgeving, geloof en plezier in eigen kunnen, een positief zelfbeeld en zelfvertrouwen.
- Actieve rol van de kinderen binnen het klassenmanagement (ibid)

Bovengenoemde factoren hebben bewezen effect op de leerresultaten en de leerkracht is hierbij een belangrijke spil. De kwaliteit van de leerkracht heeft direct effect op de leerprestaties van kinderen (Stevens, 2002). Gelderblom (2009) geeft aan dat als de leerkracht zelf plezier beleeft aan het lesgeven in het rekenvak zij de leerstof en het plezier in rekenen beter aan de kinderen kan overbrengen. Door het plezier zal de motivatie ook toenemen.

Volgens Stevens (2002) zijn er drie basisbehoeften op gebied van motivatie bij kinderen, te weten:

- Autonomie; de leerling kan zelf iets ondernemen zonder hulp van anderen, door ervaring voelt de leerling zich iemand; hij neemt zijn eigen besluiten
- Competentie; leerlingen zijn gemotiveerd om te laten zien wat ze kunnen omdat de leerling zich bekwaam voelt. De leerling heeft zin om iets nieuws te leren en wil het geleerde inzetten bij nieuwe onderwerpen (Stevens, 2002). Wie zich competent voelt, zal daarom niet alleen met meer zelfvertrouwen zijn werk aanpakken, maar ook beter in zijn vel zitten (Vansteenkiste & Neyrinck, 2010).
- Relatie; kinderen hebben behoefte aan een goede relatie met de leerkracht en andere kinderen. Kinderen willen zich veilig, gewaardeerd en gerespecteerd voelen door hun omgeving. Dan hebben kinderen aandacht en energie om zich op het leren te richten (Stevens, 2002).

Om mijn visie over het rekenonderwijs met betrekking tot het inclusief en Passend Onderwijs te kunnen schetsen zal ik eerst aangeven wat inclusief en Passend Onderwijs is en hoe Nederland er in de ontwikkeling naar inclusief onderwijs voorstaat.

2.14 Inclusief en Passend Onderwijs

In 1994 heeft Nederland, evenals de andere lidstaten van UNESCO⁴, de Salamanca-verklaring⁵ ondertekend en zich daarmee tot doel gesteld inclusief onderwijs te realiseren. Inclusief onderwijs betekent dat alle kinderen, ongeacht hun achtergrond, dezelfde scholen bezoeken. De school staat in hun thuisnabije omgeving. Kinderen

⁴ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (*Organisatie van de Verenigde Naties voor Onderwijs, Wetenschap en Cultuur*). (Wikipedia).

⁵ Op de conferentie van de UNESCO in Salamanca (Spanje) van 7 tot en met 10 juni 1994 werd door 94 landen de 'Salamanca-verklaring' aangenomen. Verschillen tussen kinderen naar ras, geslacht, levensovertuiging of religie, herkomst of handicap mogen geen motief zijn voor uitsluiting of afzondering. (Wikischola).

met en zonder beperking volgen op eigen niveau onderwijs. Zij functioneren in heterogene groepen en volgen het gewone onderwijsprogramma dat afgestemd wordt op hun eigen mogelijkheden. De school past zich aan de leerling en zijn mogelijkheden aan. Bij inclusief onderwijs wordt de nadruk gelegd op het aanvaarden van verscheidenheid van kinderen (Wikipedia). De Nederlandse overheid gebruikt in haar notities de term inclusief onderwijs niet. Het lijkt alsof de ontwikkeling van integratie naar inclusief onderwijs zich niet heeft voorgedaan (Schuman, 2007). Zij houdt vast aan het concept van integratie oftewel Passend Onderwijs (ibid). Het verschil met inclusief onderwijs is dat het kind zich aanpast aan de bestaande schoolomgeving (Wikipedia). Het adaptief of Passend Onderwijs is gebaseerd op de filosofie van Stevens. Stevens heeft deze vorm van onderwijs ontleend aan de ideeën van de motivatiepsycholoog Deci. Dit betekent wellicht dat de toepassing van het Passend Onderwijs motivatieverhogend werkt voor kinderen. Passend Onderwijs is onderwijs dat zou moeten voldoen aan een drietal basisbehoeften van leerlingen: relatie, competentie en autonomie. (zie paragraaf 2.14). Deze drie basisbehoeften zorgen voor de vorming van het pedagogisch klimaat en zijn de basis van het Passend Onderwijs. De leerkracht stemt zijn of haar gedrag af op deze drie basisbehoeften (Dijkstra, 2011).

Vanaf 1 augustus 2012 gaan kinderen met een handicap, lichte psychische- of gedragsproblemen zoveel mogelijk naar een gewone school. Leerkrachten zullen door het Passend Onderwijs steeds meer te maken krijgen met kinderen met diverse specifieke onderwijsbehoeften (passend onderwijs). Door handelingsgericht werken kunnen leerkrachten beter op deze specifieke onderwijsbehoeften inspelen. Het handelingsgericht werken gaat uit van kansen en mogelijkheden van kinderen (Pameijer & Beukering van, 2009). De Singaporemethode gaat hier ook vanuit. Wellicht sluit deze methode goed aan bij het Passend Onderwijs.

2.15 Mijn visie op het huidige rekenonderwijs

Ik vind dat de leerkracht zich verder zal moeten professionaliseren om het rekenonderwijs te verbeteren en meer 'zorgleerlingen' goed te kunnen begeleiden. Dit betekent dat de leerkracht competenter wordt, waardoor de werkdruk wellicht afneemt. Eigenlijk zou elke leerkracht zich moeten specialiseren om beter voorbereid

te zijn op het Passend Onderwijs. Ik denk echter dat dit niet voor alle leerkrachten tot de mogelijkheden behoort. Daarom ben ik van mening dat er op elke school minstens één gespecialiseerde rekencoördinator moet worden aangesteld om haar/zijn collega leerkrachten te begeleiden en te helpen waar nodig.

De school waar het praktijkonderzoek plaatsvindt wordt beschreven in de volgende paragraaf.

2.16 Schoolbeschrijving, leerlingen – en ouderpopulatie

De school staat in een kustdorp van ongeveer 35.000 inwoners. In de wijk staan veelal koophuizen, voornamelijk eengezinswoningen. In dit dorp en deze wijk wonen over het algemeen autochtone Nederlanders. Het team bestaat uit 25 leerkrachten. De school wordt geleid door een directrice en adjunct-directrice die ook lesgevende taken hebben. Er zijn op school 2 interne begeleiders. Op dit moment heeft de school 338 leerlingen verdeeld over 15 groepen. Er zitten momenteel 2 niet autochtone leerlingen op deze school. De groepen 1 en 2 zijn heterogeen samengesteld en de overige groepen zijn samengesteld op basis van het jaarleerstofklassensysteem. De kinderen komen vooral uit de wijk rondom de school. De ouders van de leerlingen hebben over het algemeen een voltooide middelbare schoolopleiding, die vaak nog vervolgd is met een mbo- hbo- of universitaire opleiding (Schoolplan 2011-2015).

In de volgende paragraaf wordt beschreven vanuit welke visie en missie er op de stageschool gewerkt wordt.

2.17 Visie en missie van de school

De oorspronkelijke visie van de stageschool is ‘meer ontwikkelingsgericht werken’. De school vindt dat het kind een ononderbroken ontwikkelingsproces moet doormaken en wil dat bewerkstelligen door zoveel mogelijk rekening te houden met verschillen tussen kinderen. De groepen worden gevormd op basis van leeftijd. Het rekening houden met de verschillen houdt in dat de leerkracht, de instructie, de oefenstof, het tempo en de verdieping aanpast. Vanaf hogerhand is nu opgelegd dat de stageschool opbrengstgericht moet gaan werken. Dit betekent dat de stageschool bij daling van de Cito resultaten en bij te weinig stijging van de schoolresultaten wordt afgerekend door de onderwijsinspectie. Er moeten meer aparte leerlijnen voor de kinderen worden opgezet. Dit betekent extra belasting voor de leerkracht. Tevens

wordt door de inspectie opgelegd dat er een maximaal aantal 'D en E kinderen' binnen de school mag zijn. Als er te weinig of geen stijging in de leeropbrengsten van de kinderen zijn dan krijgt de school een slechte beoordeling van de inspectie (intern begeleidster stageschool, 2012). Janson (2012) geeft in zijn artikel 'En de opbrengst is...' in het tijdschrift 'Volgens Bartjens' aan dat de term 'opbrengstgericht werken' vaak wordt gekoppeld aan het verbeteren van de toetsscores. Volgens hem gaat het om het dagelijkse effect van het onderwijs. Kinderen moeten ervaren dat hun inspanning iets oplevert waardoor de motivatie blijft of groeit, ook na een toets. De leerkracht moet ervoor zorgen dat kinderen actief en bewust aan de lessen deelnemen. Een rekenles dient erop gericht zijn dat deze in elk geval leidt tot rendement voor alle kinderen. Deze aanpak werkt voor kinderen ook motivatieverhogend. Een succeservaring leidt tot motivatieverhoging. De groep is in drie niveaugroepen verdeeld. De instructie vindt klassikaal plaats, waarna de betere rekenaars gaan werken in hun zogenaamde "rode map" aan verdiepingen - en verrijksstof. De leerkrachten proberen de klassikale instructie niet langer dan 10-15 minuten te laten duren. De middengroep heeft minder werk en ontvangt minimale hulp. Deze groep gaat na de instructie ook aan het werk. De zwakke rekenaars krijgen verlengde instructie aan de instructietafel. De samenstelling van de drie groepen varieert en wordt bepaald naar aanleiding van de uitslag van methodegebonden toetsen en de Cito-toets. De ontwikkeling van de leerlingen wordt gevolgd middels methodegebonden toetsen en niet-methodegebonden toetsen van het Cito Leerling en Onderwijs Volg Systeem (Cito LOVS).

2.18 Samenvatting

In Nederland is binnen het rekenonderwijs sprake van twee stromingen. De 'realistische' en 'mechanistische of functionele rekendidactiek'. Beide stromingen hebben er niet voor kunnen zorgen dat Nederland internationaal aan de top is blijven staan. Het blijkt ook dat de motivatie voor het rekenonderwijs is afgenomen. Veel middelbare scholieren kiezen niet voor het wiskundeonderwijs. Vanuit Singapore is een nieuwe rekendidactiek in de wereld geïntroduceerd. Uit veel onderzoek is gebleken dat deze Singaporese rekenmethode, in veel landen, motivatieverhogend werkt en dat op internationaal niveau beter gepresteerd wordt dan voor het gebruik van deze didactiek. In Nederland is de Singapore-rekendidactiek, eind 2011

geïntroduceerd in de vorm van de rekenmethode 'Rekenwonders', het strookmodel en de snab cubes. Het concept van Passend Onderwijs is door Stevens in filosofische zin 1994 in Nederland ingevoerd. De drie basisbehoeften, relatie, competentie en autonomie van kinderen is de basis van het Passend Onderwijs. Stevens (2002) heeft deze drie basisbehoeften ontleend aan de motivatietheorie van Deci. De kwaliteit van de leerkracht heeft direct effect op leerprestaties van kinderen (ibid). Voor de Singapore-rekendidactiek moet de leerkracht zich bekwamen, waardoor wellicht ook de kwaliteit van de leerkracht toeneemt. De leerkracht zal zich volledig moeten verdiepen in de lesstof. Ik ga onderzoeken of deze Singaporese rekendidactiek meer motivatieverhogend werkt bij rekenzwakke kinderen van groep 4 dan de huidige methode 'Wis en Reken'. Tevens bekijk ik op een school die al met deze rekendidactiek werkt of de motivatie en de leerresultaten van rekenzwakke leerlingen van groep 4 zijn gestegen. Ik vergelijk daarbij de huidige rekenresultaten met het voorafgaande leerjaar toen er nog met een andere rekenmethode werd gewerkt. Daarover meer in hoofdstuk 3.

Hoofdstuk 3 Methodologie

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk ga ik in op mijn onderzoeksvraag en geef ik aan wat voor type onderzoek en welke onderzoeksmethoden worden ingezet. Er volgt een beschrijving van de onderzoeksmiddelen. De manier waarop de data analyse plaatsvindt wordt uiteengezet. Vervolgens zal ik mij verantwoorden over de triangulatie, validiteit en betrouwbaarheid van dit onderzoek. Er volgt een verklaring over de wijze waarop ik rekening gehouden heb met de ethiek.

3.2 Onderzoeksvraag

Het hoofdaspect van mijn onderzoeksvraag is of de **motivatie** en wellicht het **resultaat** bij rekenzwakke kinderen van groep 4 verhoogd wordt en bij het gebruik van de rekenmethode 'Rekenwonders' meer dan bij de huidige rekenmethode 'Wis en Reken'. Door middel van literatuuronderzoek en bronnen van het internet heb ik duidelijkheid verkregen over de beide rekenmethoden en de Singapore-rekendidactiek. Ook is mij gebleken wat motivatie inhoudt, hoe motivatie is te herkennen en hoe deze bevorderd kan worden.

3.3 Onderzoeksvorm

Mijn praktijkonderzoek kan het beste omschreven worden als een vergelijkingsonderzoek.

'Vergelijkend onderzoek wordt getypeerd met een vraagstelling als: "Wat zijn de verschillen tussen". De vraagstelling duidt al heel duidelijk aan dat iets met iets op bepaalde kenmerken vergeleken wordt. Het onderzoeksdesign is dan ook heel eenvoudig te kenschetsen:

	T	
groep 1:	S	O
groep 2:	S	O
waarbij:	S = selectie van de kenmerken	
	T = tijdstip van meten	
	O = meting (Van der Zee,2004)	

Het onderzoek zal verricht worden zowel vanuit het positivistisch als het interpretivistisch paradigma. Positivistisch onderzoek houdt in dit geval in dat de toename van motivatie gezocht wordt in oorzaken die hier over het algemeen op van toepassing zijn (Crom, 2005). Dit wordt door mij proefondervindelijk getest op mijn onderzoeksgroep. Deze resultaten worden verwerkt in kwantitatieve meetbare, gegevens die in tabellen worden vastgelegd en waarmee een statistisch verband kan worden aangetoond (ibid). Aangezien positivistisch onderzoek geen diepere betekenis geeft over welke factoren precies de motivatie beïnvloeden en hoe motivatie ontstaat, wordt het positivistisch onderzoek aangevuld met een interpretativistisch onderzoek. Zo probeer ik verschillende kanten van motivatie aan te tonen (Harinck, 2011). Ik probeer met het interpretativistisch onderzoek te begrijpen en te doorgronden op welke manier motivatie ontstaat en hoe de leerlingen gemotiveerd raken. Met dit onderzoek vraag ik door en interpreteer ik datgene wat ik waarneem of wat er door anderen wordt gezegd (Crom, 2005). Ik weet niet of er in deze specifieke situatie nog andere factoren spelen die de motivatie beïnvloeden en kwantitatief onderzoek geeft ook geen uitsluitsel over de richting van beïnvloeding. Daarom zal ik de leerlingen observeren en na alle resultaten een groepsgesprek (zie bijlage 2) met hen aangaan. Daarmee wil ik een aanvulling verkrijgen op de resultaten van de metingen. Dit onderzoek levert kwalitatieve, subjectieve, statisch en niet meetbare gegevens op (ibid).

3.4 Onderzoeksgroep

De onderzoeksgroep bestaat uit een leerkracht en vijf rekenzwakke leerlingen van groep 4 van de stageschool en twee leerkrachten en drie rekenzwakke leerlingen van een school waar de Singapore-rekendidactiek gebruikt wordt.

3.5 Onderzoeksmiddelen

Aan de rekenzwakke leerlingen van groep 4 van de stageschool zal ik zeven lessen volgens de Singapore didactiek geven, met behulp van de methode 'Rekenwonders', de snabcubes en het strookmodel. De lessen duren ongeveer een uur en worden twee maal in de week gegeven. De onderzoeksduur is vier weken.

Om er achter te komen hoe de motivatie bij de vijf rekenzwakke kinderen van de stageschool voor de rekenlessen is wordt het volgende onderzoeksmiddel ingezet:

Observatie leerlingen: (kwalitatief onderzoek)

- De leerlingen worden tijdens de lessen opgenomen met een filmcamera die op een statief staat. Eén van de vijf leerlingen wordt gedurende twaalf minuten gefilmd. Na elke twaalf minuten wordt een andere leerling gefilmd. Zo film ik elke leerling in een verschillende onderwijssituatie (Kallenberg van, e.a. 2007). Een mede-studente zal na twaalf minuten het statief met de filmcamera op een andere leerling richten. Mocht een opname niet duidelijk voor mij zijn, dan heb ik in de overige drie lessen de mogelijkheid om een leerling nogmaals te filmen. Voordeel hiervan is dat ik de leerlingen langdurig en herhaaldelijk kan bekijken (ibid). De opnamen worden uitgewerkt aan de hand van een observatielijst, samengesteld uit observatiepunten van de werkhoudinglijst van Van Doorn(1998) en uit observatiepunten van Kallenberg e.a. (2007). De lijst is aangevuld met observatiepunten die ik zelf heb bedacht. Ik wil de motivatie gericht bekijken. Deze observatiepunten hebben betrekking op de motivatie zoals in hoofdstuk 2.11 is beschreven. Ik maak gebruik van een lijst (zie bijlage 3) met gedragskenmerken waarbij ik turf hoe vaak een bepaalde gebeurtenis zich voordoet. Nadelen zijn dat het aantal antwoordcategorieën beperkt is en dat je de context van de situatie nauwelijks in beeld kunt brengen (ibid). Er bestaat geen vrijheid om de situatie vrij te kunnen interpreteren (Harinck, 2010). Voordelen zijn de objectiviteit, de efficiency en de onderlinge vergelijkbaarheid (Kallenberg, e.a. 2007). Vervolgens zal ik dezelfde leerlingen observeren tijdens de rekenlessen die gegeven worden door de leerkracht van de stageschool. Tijdens het observeren zal ik dezelfde observatielijst hanteren. Zo kan ik deze observatielijsten met elkaar vergelijken en daar een conclusie over de motivatie aan verbinden. Deze conclusie wordt in hoofdstuk 5 beschreven.

Motivatieschaal leerlingen: (kwantitatief onderzoek)

- Aan het begin van het onderzoek wordt een nulmeting gehouden. Op een schaallijn van 1 tot 10 geven de vijf rekenzwakke leerlingen hun motivatie met betrekking tot het vak rekenen aan. Ik zal tijdens het invullen van de vragenlijst

de leerlingen begeleiden. Het is voor hen wellicht te lastig om dit zelfstandig te doen (motivatieschaal, Nooyen, 2010, zie bijlage 4).

Vervolgens geef ik de rekenlessen uit de rekenmethode 'Rekenwonders', aangevuld met de snabcubes en het strookmodel.

- Na vier lessen zal ik een tussenmeting doen en na zeven lessen de eindmeting. Op dezelfde wijze die ik al eerder heb vermeld bij de nulmeting.

Groepsgesprek met de vijf leerlingen: (kwalitatief onderzoek)

- Na de eindmeting zal ik een groepsgesprek met de vijf leerlingen houden, dit ter verduidelijking van het kwantitatieve onderzoek. Dit groepsgesprek zal ik opnemen op een memorecorder.

Interview leerkrachten: (kwalitatief onderzoek)

- In hoofdstuk 2, paragraaf 2.11, heb ik al gewezen op het gegeven dat de sleutel tot verbetering van het rekenonderwijs ligt bij de leerkracht, de spil in het geheel. Gezien dit feit zal ik de twee leerkrachten die met de Singapore didactiek werken een semigestructureerd interview afnemen om te beluisteren of hun motivatie is af- of toegenomen in vergelijking met de vorige rekenmethode. Ik wil weten of de leerkrachten de methode 'Rekenwonders' en de Singapore-didactiek als een verbetering ervaren ten opzichte van de eerder gebruikte rekenmethode en didactiek. Een semigestructureerd interview houdt in dat ik alleen gebruik maak van vooraf vastgestelde vragen (Kallenberg, e.a. 2007). Voordeel is dat iedere ondervraagde leerkracht nagenoeg dezelfde vragen krijgt wat de objectiviteit ten goede komt. Een ander voordeel is dat de verkregen gegevens goed vergelijkbaar zijn (ibid). Een nadeel is dat ik als interviewer het antwoord op de vragen kan beïnvloeden (ibid). Dit interview wordt ook afgenomen met de leerkracht die met de methode 'Wis en Reken' werkt op de stageschool. Er wordt gebruik gemaakt van gesloten en open vragen. Door middel van open vragen wil ik inzicht krijgen in de manier waarop motivatie ontstaat en invloed heeft op de leerkracht en de leerlingen (interviewvragen, zie bijlage 5 en 6).

Resultatenonderzoek: (kwantitatief onderzoek)

- Het is niet haalbaar om al na zeven lessen onderzoek te doen naar de leerresultaten van de vijf rekenzwakke leerlingen van de stageschool. Daarom wil ik de school, die sinds 2011 met de methode 'Rekenwonders' werkt benaderen met het verzoek om de leerresultaten van drie rekenzwakke leerlingen te mogen inzien. Ik gebruik hiervoor gegevens uit het leerlingvolgsysteem. Deze wil ik vergelijken met de resultaten van een jaar eerder, toen er met een andere rekenmethode werd gewerkt. Daarnaast wil ik ook andere scholen die met de rekenmethode 'Rekenwonders' werken benaderen met het verzoek om de leerresultaten te mogen inzien. Ik kan niet aangeven hoeveel scholen dit zullen zijn, omdat mij nog niet bekend is op hoeveel scholen deze methode wordt gebruikt.

3.6 Verantwoording validiteit, triangulatie en betrouwbaarheid

Er wordt gebruik gemaakt van verschillende informanten; leerkrachten en leerlingen. Door literatuuronderzoek, documentenonderzoek, vragenlijsten, interviews, observaties en een groepsgesprek komen zowel kwantitatieve als kwalitatieve gegevens naar voren. Dit leidt tot een uitgebreider beeld om tot een completer antwoord op mijn onderzoeksvraag te komen. Daarmee voldoe ik ook aan bronnentriangulatie. Mijn critical friends zal ik vragen mee te denken over de ontwikkelde instrumenten. De vragenlijsten zal ik aan hen voorleggen en vragen of zij er feedback op kunnen geven, zodat ik deze eventueel kan verbeteren. Hiermee maak ik mijn onderzoek binnen mijn mogelijkheden valide en betrouwbaar (Harinck, 2011).

3.7 Data analyse

- Op de motivatieschaal kent elke leerling een score toe. Van de begin -, tussen- , en eindmeting van elke leerling worden staafdiagrammen gemaakt, zodat duidelijk wordt of de motivatie per leerling is verbeterd. Volgens (Harinck, 2007) is een staafdiagram een frequentieverdeling die duidelijk en overzichtelijk is en voor mensen goed te begrijpen valt. Van het groepsgesprek wordt een samenvatting gemaakt . Deze zal ik ter illustratie onder de staafdiagrammen plaatsen (Harinck, 2011).

- De interviews met de leerkrachten worden in een matrix verwerkt zodat de antwoorden van de leerkrachten gemakkelijk met elkaar vergeleken kunnen worden. Samenvattingen van de interviews worden aan de bijlagen toegevoegd.
- De observatiegegevens worden van elke leerling afzonderlijk verwerkt in een matrix. Een lege matrix wordt als bijlage toegevoegd (bijlage 7).
- De resultaten uit het leerlingvolgsysteem van de rekenzwakke leerlingen die met de methode 'Rekenwonders' werken worden in staafdiagrammen verwerkt.

3.8 Ethische aspecten

Ik heb als volgt aan de ethische aspecten van onderzoek volgens Boerman (2009) voldaan. Van alle gegevens, die ik gebruikt heb, is de bron vermeld. Ik heb regelmatig overlegd met mijn studiebegeleider en de critical friends. Er is de nodige zorgvuldigheid betracht jegens de betrokkenen. Aan zowel de directie van de betrokken scholen als de leerkrachten, ouders en leerlingen is toestemming gevraagd. Alle gegevens zijn geanonimiseerd. Voorafgaand aan het onderzoek is het doel hiervan aan de betrokkenen in begrijpelijke taal medegedeeld. Alle schriftelijke gegevens, filmopnamen en geluidsoptnamen met de memorecorder worden na verwerking van de onderzoeksresultaten vernietigd. Dit wordt aan de betrokkenen medegedeeld. Het onderzoeksverslag zal ik, na beoordeling van de docent, ter inzage geven aan de ouders, de teamleden en de directrice van de stageschool. Tevens zal ik het onderzoek ter inzage aan de scholen geven die met de Singapore didactiek werken. Ik zal alle resultaten en uitkomsten van het onderzoek zonder achterhouden van gegevens verwerken. Ik wil me inzetten om ook mijn critical friends te ondersteunen.

Hoofdstuk 4 Datagegevens

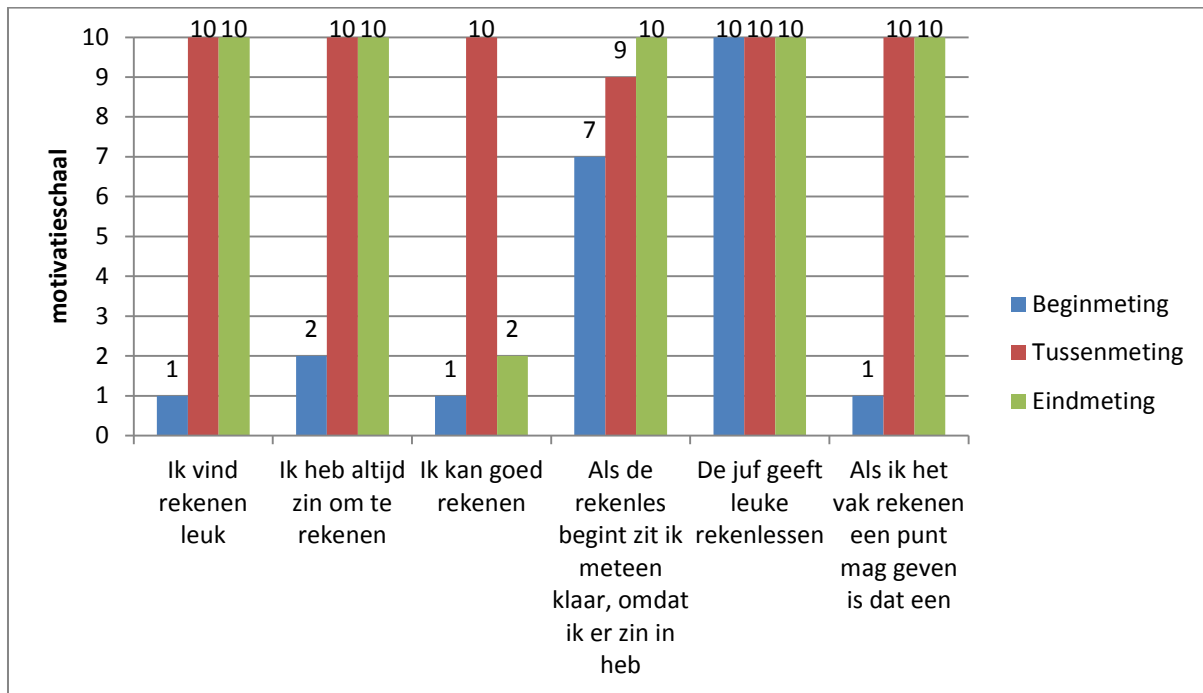
4.1. Inleiding

In dit hoofdstuk zullen de datagegevens gepresenteerd worden. In paragraaf 4.2 worden alle resultaten per leerling gepresenteerd. De resultaten van de motivatieschaal worden in staafdiagrammen weergegeven (bijlage 8). De analyse van de staafdiagrammen wordt geïllustreerd door opmerkingen van leerlingen, gemaakt tijdens het groepsgesprek (bijlage 9). Daarna worden de observatieresultaten per leerling in een matrix weergegeven en beschreven. Het interview van de leerkrachten over de plus- en minpunten van de beide methoden, de Singapore didactiek en de motivatie van de leerlingen worden schematisch weergegeven.

4.2 Motivatiemeting en observatiematrixen

De leerlingen hadden bij het invullen van de motivatieschaal in de beginsituatie enige begeleiding en uitleg nodig. Het invullen van de motivatieschaal tijdens de tussenmeting en eindmeting verliep soepel. Aanvullend heb ik de observaties aan de hand van de filmopnamen bekeken. Dit is anders verlopen dan aangegeven in hoofdstuk 3. Ik heb tijdens de lessen meerdere leerlingen gefilmd. Vervolgens kon ik naar aanleiding van de filmopnamen met gebruikmaking van de observatielijst de leerlingen observeren. De observatiegegevens heb ik verwerkt in een matrix (bijlage 9). Ik heb in paragraaf 3.4 de manier waarop dit is gebeurd beschreven.

Leerling 1



Figuur 1

De motivatie van leerling één is, behalve het competentiegevoel, op alle fronten toegenomen. Dit wordt geïllustreerd door de volgende opmerking: *‘Op het laatst vond ik de sommen lastiger worden. Daardoor merkte ik dat ik niet zo goed in rekenen ben’.*

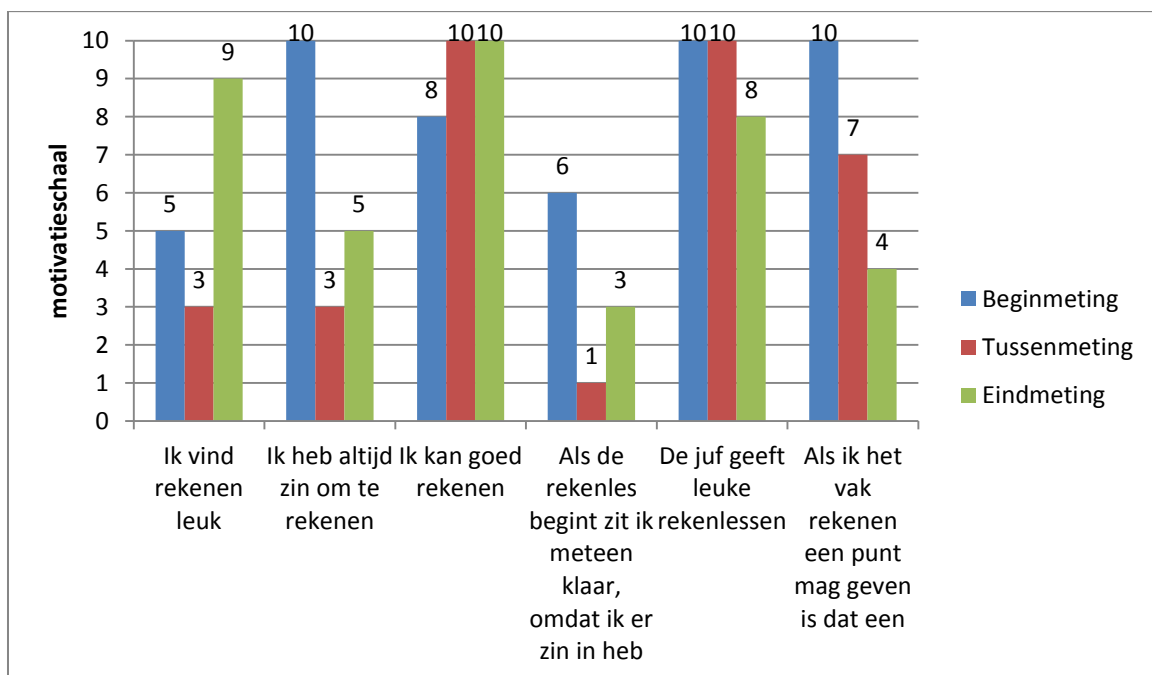
Observatielijst over motivatie					
Naam: Leerling 1					
Datum/Periode observatie: 24-04 t/m 25-05-2012 'Rekenwonders'					
Datum/Periode observatie: 04-06 t/m 15-06-2012 'Wis en Reken'					
Vertoont het gedrag					
Zit meteen klaar voor de les					XX
Let op tijdens de instructie				X	X
Stelt vragen wanneer de instructie niet begrepen wordt	XX				
Toont belangstelling in de leerstof door vragen te stellen over de leerstof	X	X			
Gaat na instructie direct aan het werk					XX
Werkt vlot door aan een opdracht		X			X
Gaat na afleiding weer spontaan aan het werk		X	X		
Laat zich negatief uit als er iets opgedragen wordt	X X				

Vraagt op het juiste moment om hulp			XX		
Is geïnteresseerd in nieuwe activiteiten					XX
Laat zich snel afleiden door haar omgeving			XX		
Vraagt steeds om hulp wanneer dit niet nodig is aan leerkracht e/o medeleerlingen	XX				
Wil beloond worden voor haar werk		XX			
Geeft op als het werk te lang duurt of moeilijk is	X		X		
Werkt samen	X	X			
Heeft tijdens het werk aansporing nodig	X		X		
Denkt heel snel al klaar te zijn	XX				
Maakt het werk af		X			X

Figuur 1b

Opvallend bij deze leerling is er niet goed doorwerkt tijdens de rekenlessen met de methode 'Wis en Reken'. Over het geheel genomen is de motivatie van leerling één minder dan tijdens de lessen met de Singapore-didactiek.

Leerling 2



Figuur 2

Hoewel de leerling aangeeft rekenen leuk te vinden is de motivatie gedaald. De daling van de motivatie van leerling twee wordt geïllustreerd door de volgende opmerking : *'Ik vond het leuk omdat het soms ook een beetje moeilijk was. In het begin vond ik het te gemakkelijk. Ik vind het fijn om op één manier te werken. Mijn juf,*

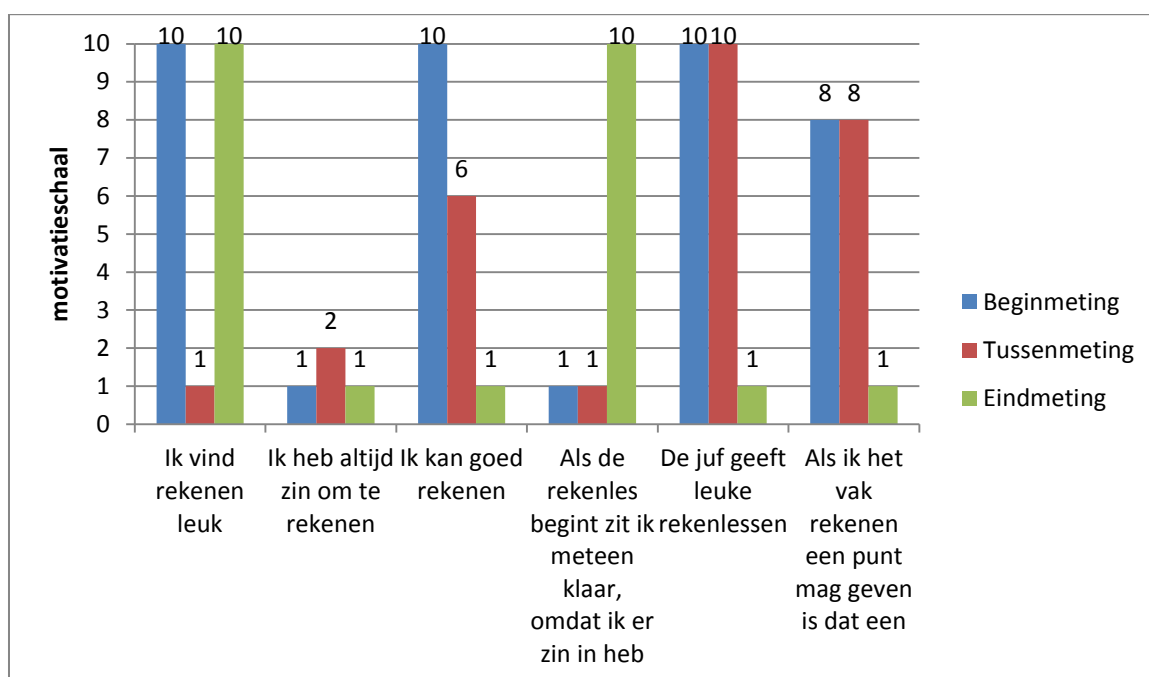
die niet op deze school werkt, zegt dat het voor mij beter is om op één manier te werken daarom snapte ik soms niet goed wat je bedoelde’.

Observatielijst over motivatie Naam: Leerling 2 Datum/Periode observatie: 24-04 t/m 25-05-2012 methode ‘Rekenwonders’ Datum/Periode observatie: 04-06-t/m 15-06-2012 methode ‘Wis en Reken’ Vertoont het gedrag	Nooit	Soms	Regelmatig	Vaak	Altijd
Zit meteen klaar voor de les			X	X	
Let op tijdens de instructie			X	X	
Stelt vragen wanneer de instructie niet begrepen wordt		XX			
Toont belangstelling in de leerstof door vragen te stellen over de leerstof		XX			
Gaat na instructie direct aan het werk			X	X	
Werkt vlot door aan een opdracht			XX		
Gaat na afleiding weer spontaan aan het werk		X	X		
Laat zich negatief uit als er iets opgedragen wordt	XX				
Vraagt op het juiste moment om hulp			XX		
Is geïnteresseerd in nieuwe activiteiten			X	X	
Laat zich snel afleiden door zijn omgeving			XX		
Vraagt steeds om hulp wanneer dit niet nodig is aan leerkracht e/o medeleerlingen	X	X			
Wil beloond worden voor haar werk		X		X	
Geeft op als het werk te lang duurt of moeilijk is		XX			
Werkt samen	X			X	
Heeft tijdens het werk aansporing nodig		X	X		
Denkt heel snel al klaar te zijn	XX				
Maakt het werk af			X		X

Figuur 2a

Opvallend is dat leerling twee altijd het werk af heeft ondanks het feit dat de leerling soms spontaan aan het werk gaat na afleiding. De motivatie tijdens de rekenlessen met de methode ‘Wis en Reken’ is beter dan tijdens de rekenlessen met de methode ‘Rekenwonders’. Tijdens de instructie let leerling twee vaker op. De leerling zit vaker klaar voor de les en gaat na instructie vaker aan het werk.

Leerling 3



Figuur 3

De motivatie van leerling drie is afgenomen. Dit wordt tevens geïllustreerd door de volgende opmerking: *'Ik vond eigenlijk alles lastig en snapte het allemaal niet goed. Toen u, samen met mij met de snab cubes ging en liet werken snapte ik het iets beter want toen zag ik het voor me liggen'.*

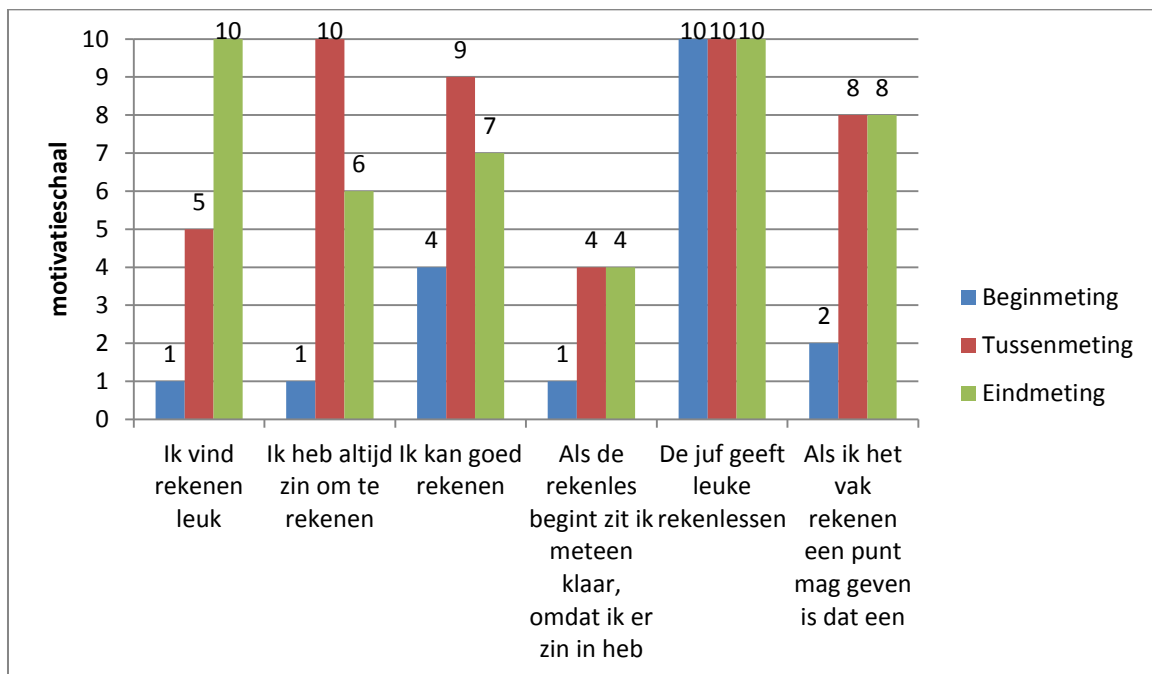
Observatielijst over motivatie Naam: Leerling 3 Datum/Periode observatie: 24-04 t/m 25-05-2012 Singapore didactiek' Datum/Periode observatie: 04-06 t/m 15-06-2012 'Wis en Reken' Vertoont het gedrag					
	<i>Nooit</i>	<i>Soms</i>	<i>Regelmatig</i>	<i>Vaak</i>	<i>Altijd</i>
Zit meteen klaar voor de les			X	X	
Let op tijdens de instructie			XX		
Stelt vragen wanneer de instructie niet begrepen wordt	XX				
Toont belangstelling in de leerstof door vragen te stellen over de leerstof	XX				
Gaat na instructie direct aan het werk		XX			
Werkt vlot door aan een opdracht		XX			
Gaat na afleiding weer spontaan aan het werk		XX			
Laat zich negatief uit als er iets opgedragen wordt	XX				
Vraagt op het juiste moment om hulp		X	X		
Is geïnteresseerd in nieuwe activiteiten		XX			

Laat zich snel afleiden door haar omgeving				XX	
Vraagt steeds om hulp wanneer dit niet nodig is aan leerkracht e/o medeleerlingen	XX				
Wil beloond worden voor haar werk	XX				
Geeft op als het werk te lang duurt of moeilijk is			X	X	
Werkt samen	X	X			
Heeft tijdens het werk aansporing nodig				XX	
Denkt heel snel al klaar te zijn		XX			
Maakt het werk af	X	X			

Figuur 3a

Deze leerling is tijdens alle rekenlessen vrijwel in dezelfde mate gemotiveerd. Opvallend is dat leerling drie vaker klaar zit voor de les.

Leerling 4



Figuur 4

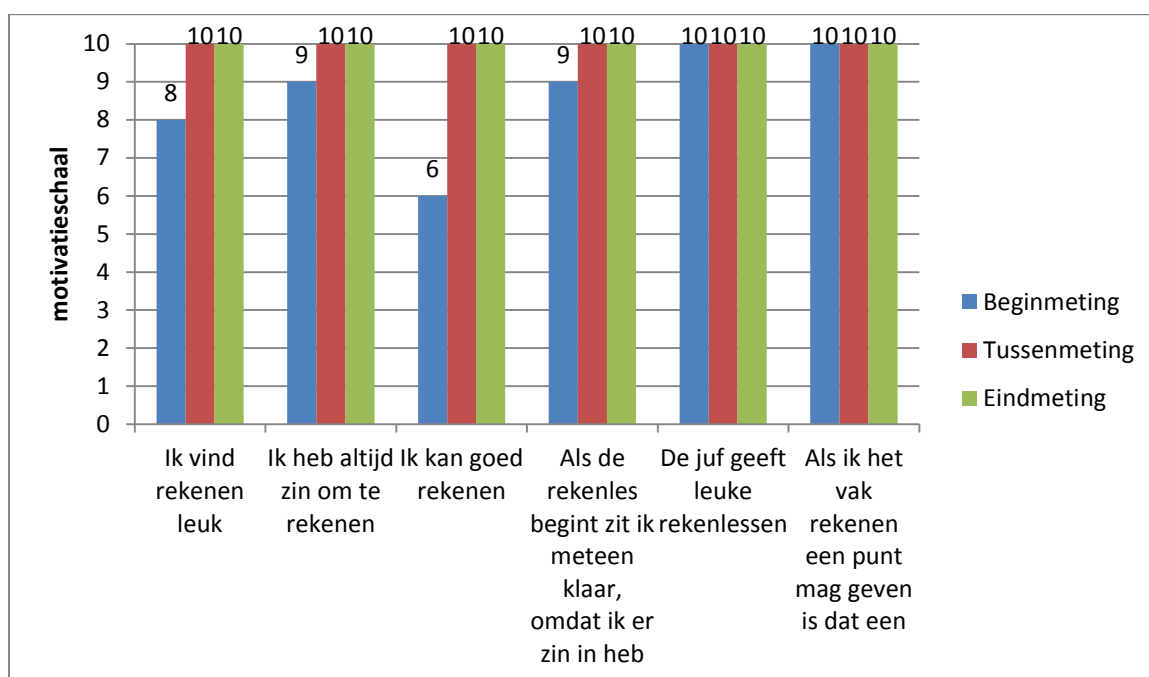
Over het geheel genomen is leerling vier positiever geworden over het vak rekenen. Dit wordt geïllustreerd door de volgende opmerking: *'Ik vind het werken in een klein groepje fijn en ik had ook altijd snel mijn werk af. Ik liet me niet afleiden door de mensen in de aula. In dit groepje zitten ook allemaal kinderen die moeite hebben met rekenen en dat vind ik ook fijn'.*

Observatielijst over motivatie Naam: leerling 4 Datum/Periode observatie: 24-04 t/m 25-05-2012 'Rekenwonders' Datum/Periode observatie: 04-06 t/m 15-06-2012 'Wis en Reken' Vertoont het gedrag					
	<i>Nooit</i>	<i>Soms</i>	<i>Regelmatig</i>	<i>Vaak</i>	<i>Altijd</i>
Zit meteen klaar voor de les				X	X
Let op tijdens de instructie				X	X
Stelt vragen wanneer de instructie niet begrepen wordt		XX			
Toont belangstelling in de leerstof door vragen te stellen over de leerstof		XX			
Gaat na instructie direct aan het werk				X	X
Werkt vlot door aan een opdracht			X		X
Gaat na afleiding weer spontaan aan het werk			X	X	
Laat zich negatief uit als er iets opgedragen wordt	XX				
Vraagt op het juiste moment om hulp			X		X
Is geïnteresseerd in nieuwe activiteiten				X	X
Laat zich snel afleiden door zijn omgeving		X	X		
Vraagt steeds om hulp wanneer dit niet nodig is aan leerkracht e/o medeleerlingen	XX				
Wil beloond worden voor zijn werk		XX			
Geeft op als het werk te lang duurt of moeilijk is	X	X			
Werkt samen	X		X		
Heeft tijdens het werk aansporing nodig	X	X			
Denkt heel snel al klaar te zijn	XX				
Maakt het werk af			X		X

Figuur 4a

Opvallend is dat leerling vier over het algemeen genomen minder gemotiveerd is tijdens de rekenlessen met de methode 'Wis en Reken'. Het werk wordt niet altijd afgemaakt tijdens deze lessen, terwijl het werk tijdens de lessen met 'Rekenwonders' altijd af is.

Leerling 5



Figuur 5

Leerling vijf is op alle punten vooruit gegaan. Dit wordt geïllustreerd door de volgende opmerking: *'Ik vond alles leuk. Ik snapte het ook allemaal goed. Ik vond het gezelliger en rustiger dat komt omdat de juf meer aandacht voor je heeft dan in de klas'.*

Observatielijst over motivatie Naam: leerling 5 Datum/Periode observatie: 24-04 t/m 25-05-2012 'Singapore didactiek' Datum/Periode observatie: 04-06 t/m 15-06-2012 'Wis en Reken' Vertoont het gedrag					
	<i>Nooit</i>	<i>Soms</i>	<i>Regelmatig</i>	<i>Vaak</i>	<i>Altijd</i>
Zit meteen klaar voor de les			X		X
Let op tijdens de instructie		X	X		
Stelt vragen wanneer de instructie niet begrepen wordt	X		X		
Toont belangstelling in de leerstof door vragen te stellen over de leerstof	X	X			
Gaat na instructie direct aan het werk			XX		
Werkt vlot door aan een opdracht		XX			
Gaat na afleiding weer spontaan aan het werk		XX			
Laat zich negatief uit als er iets opgedragen wordt	XX				
Vraagt op het juiste moment om hulp		XX			
Is geïnteresseerd in nieuwe activiteiten			X		X
Laat zich snel afleiden door haar omgeving					XX

Vraagt steeds om hulp wanneer dit niet nodig is aan leerkracht e/o medeleerlingen		X		X	
Wil beloond worden voor haar werk			XX		
Geeft op als het werk te lang duurt of moeilijk is				XX	
Werkt samen	X			X	
Heeft tijdens het werk aansporing nodig			X	X	
Denkt heel snel al klaar te zijn				XX	
Maakt het werk af		XX			

Figuur 5a

De gedragingen zoals weergegeven in het observatieschema komen niet overeen met de gegevens uit de staafdiagrammen. Deze leerling heeft een aparte leerlijn maar doet wel mee met de instructie. De motivatie van deze leerling is nagenoeg hetzelfde gebleven.

4.3 Interview leerkrachten

Met drie leerkrachten heb ik een semigestructureerd interview gehouden. Twee leerkrachten werken volgens de Singapore-rekendidactiek en met de methode 'Rekenwonders'. De derde leerkracht werkt met de methode 'Wis en Reken' op mijn stageschool. De interviews worden gepresenteerd in een matrix (zie hieronder). In de eerste matrix staat of de leerkrachten de methode 'Rekenwonders' en de Singapore-rekendidactiek een verbetering vinden ten opzichte van het vorig leerjaar toen zij nog met een andere methode en volgens een andere didactiek werkten. Een verbetering wordt aangegeven door een '+' en een verslechtering door een '-'. (De samenvattingen van de interviews worden als bijlage12 aan het verslag toegevoegd).

Verbetering, plus- en minpunten, ten opzichte van vorig jaar volgens de twee leerkrachten door de Singapore-rekendidactiek
+ sluit goed aan bij hun algehele werkwijze
+ leerkrachten worden meer begeleid doordat zij lessen in de didactiek volgen
+meer gericht op denkvaardigheden
+korte rekeninstructie 7 a 8 minuten
+sluit goed aan bij de Cito toets omdat deze didactiek gericht is op denkvaardigheden
+elke leerling op zijn eigen niveau
+spelenderwijs leren rekenen

Figuur 6

Verbetering, plus- en minpunten, ten opzichte van vorig jaar volgens de twee leerkrachten over de methode 'Rekenwonders'
+methode behandelt alles in thema's en onze school behandelt alle lesstof in thema's
+goede opbouw, de opbouw is steeds hetzelfde in elk blok
+één onderwerp in één blok
+de terminologie komt in elk blok terug
+één onderwerp wordt meer uitgediept
+sluit goed aan bij de Cito toets omdat er veel aandacht uitgaat naar redactiesommen en dat is ook het geval in de Cito toets
+elk kind op zijn eigen niveau
+veel lesideeën in de handleiding
+mooi materiaal, snab cubes, kubussen, weegschaal
+mooie vormgeving nodigt uit om te rekenen
-te weinig aandacht voor automatiseren
-taal is te lastig voor de onderbouw
-de inhoud van de lesblokken sluit niet goed aan bij de Cito toets

Figuur 6a

Verbetering, plus en minpunten, volgens de twee leerkrachten over de motivatie van alle rekenleerlingen in hun groep 4 ten opzichte van vorig jaar
+concrete praktische aanpak
+veel samenwerken
+niet belastend voor fijne motoriek omdat er niet in kleine vakjes gewerkt hoeft te worden
+veel doeactiviteiten
+de leerkrachten geven de leerlingen vertrouwen omdat de leerlingen zonder controle de spellen zelf mogen uitvoeren
+de rekenzwakke leerlingen maken dezelfde sommen als elk kind in hun niveaugroep
+beide leerkrachten zijn erg gemotiveerd omdat zij het een goede didactiek en een goede methode vinden

Figuur 6b

Beide leerkrachten waren het op alle punten met elkaar eens.

Over 'Wis en Reken', de plus en minpunten, volgens de leerkracht van groep 4 van de stageschool
+leuk materiaal en spellen
+geen probleem dat er veel rekenonderwerpen in één blok worden behandeld
-methode doet weinig voor rekenzwakke kinderen
-methode sluit niet goed aan bij de Cito toets omdat er weinig verhaalopgaven in voorkomen
+korte instructie van 15 tot 20 minuten

Figuur 7a

Over de motivatie van de leerlingen volgens de leerkracht van groep 4 van de stageschool
+veel concrete voorbeelden geven
+veel met smartboard werken
+pc en spellen motiveren
+positieve benadering naar de leerlingen
+leerkracht werkt één op één met rekenzwakke leerlingen
+leerkracht zet een remediërend programma in voor rekenzwakke leerlingen
+leerkracht werkt veel met concreet materiaal bij rekenzwakke leerlingen

Figuur 7b

4.4 Leerresultaten

Om leerresultaten te achterhalen van scholen die volgens de Singapore rekendidactiek en met de methode 'Rekenwonders' werken heb ik de uitgever gevraagd aan welke scholen de methode is geleverd. Na deze informatie zou ik deze scholen verzoeken om de leerresultaten aan mij te verstrekken (zie brief aan uitgever in de bijlage13). De uitgever antwoordde mij dat ik voor wat betreft de resultaten op de Nederlandse scholen nog wat te vroeg ben. De scholen die er nu mee werken zijn er pas een half jaar mee bezig (zie antwoord van de uitgever in bijlage14). Aangezien dit onderzoek voor medio juli afgerond moet zijn is dit te kort tijd om de leerresultaten te vermelden. Helaas kan ik daarom geen representatieve leerresultaten in mijn onderzoek verwerken. Ook de school die met de methode 'Rekenwonders' werkt kon

mij geen leerresultaten van de drie rekenzwakke leerlingen overleggen. De school was dezelfde mening toegedaan als de uitgever.

Hoofdstuk 5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvraag.

In hoofdstuk 2 zijn de deelvragen beantwoord. Vervolgens zal ik een relatie leggen tussen de dataverzameling, de onderzoeksvraag en de literatuur waaruit ik vervolgens conclusies trek. Tot slot volgt er een aanbeveling voor de stageschool.

5.2 Het antwoord op de onderzoeksvraag en de conclusies

De aanvankelijke onderzoeksvraag was:

‘Kan ik door middel van de methode ‘Rekenwonders’ gebaseerd op de Singapore-rekendidactiek en met behulp van de snab cubes en het strookmodel de motivatie en de leerresultaten bij rekenzwakke kinderen in groep 4 van een basisschool meer verhogen dan met de huidige rekenmethode ‘Wis en Reken’ ?’

Aangezien ik niet heb kunnen onderzoeken of de leerresultaten zijn verbeterd heb ik de onderzoeksvraag aangepast .

De onderzoeksvraag luidt nu:

‘Kan ik door middel van de methode ‘Rekenwonders’ gebaseerd op de Singapore - rekendidactiek en met van behulp van de snab cubes en het strookmodel de motivatie meer verhogen bij rekenzwakke kinderen in groep 4 van een basisschool dan met de huidige rekenmethode ‘Wis en Reken’ ?’

Het antwoord op mijn onderzoeksvraag is dat ik geen significant verschil in motivatie heb kunnen ontdekken door de methode ‘Rekenwonders’ gebaseerd op de Singapore-rekendidactiek. En wel om de volgende redenen:

Uit de staafdiagrammen blijkt dat bij twee van de vijf leerlingen de motivatie is toegenomen. Deze leerlingen waren gemotiveerder tijdens mijn lessen dan in de klas. De observaties laten zien dat de motivatie van één leerling, zowel in de klas als bij mij, gelijk is gebleven. Eén leerling was bij geen één les gemotiveerd en één leerling was gemotiveerder in de klas. Uit hoofdstuk 2, paragraaf 2.11, blijkt dat er

naast intrinsieke motivatie, vier verschillende niveaus van extrinsieke motivatie bestaan. Welke soorten motivatie volgens mij de leerlingen tijdens mijn onderzoek toonden zal ik hieronder beschrijven. Opvallend is dat de leerlingen die gemotiveerder waren tijdens mijn lessen, hun werk altijd af hadden, minder aansporing nodig hadden, altijd na de instructie en na afleiding sneller spontaan aan het werk gingen. Er is wellicht sprake van gecontroleerde motivatie (Vansteenkiste & Neyrinck,2010). De leerlingen die gemotiveerder overkwamen voelden waarschijnlijk een vorm van interne e/o externe verplichting ten opzichte van mij (ibid). Uit het groepsgebesprek met de leerlingen blijkt dat de motivatie van de leerlingen voornamelijk is toegenomen doordat:

1. Er in een kleine groep gewerkt werd, waardoor de leerlingen meer individuele aandacht van de leerkracht ontvingen;
2. de leerlingen allemaal zwakke rekenaars waren, met lotgenoten voelden zij zich gemotiveerder en geen buitenstaander ten opzichte van elkaar;
3. de leerstof was makkelijker dan in de klas;
4. er minder werk afgemaakt moest worden;
5. de werkbladen leuk werden gevonden.

In relatie tot de hierboven genoemde punten kan geconcludeerd worden dat **de inbreng van de leerkracht van invloed is op de motivatie van leerlingen**. De leerkracht bepaalt of er in een kleine groep gewerkt wordt, welke leerlingen in de groep zitten, hoeveel aandacht er per leerling wordt gegeven, welke leerstof wordt aangeboden, hoeveel werk er gemaakt moet worden en welke werkbladen er aangeboden worden. De leerlingen hebben tijdens het onderzoek niet de kans gekregen zelf mee te beslissen. Er is geen sprake van psychologische vrijheid maar van zowel een externe als interne verplichting ten opzichte van de leerkracht (Vansteenkiste & Neyrinck,2010). Dit blijkt ook uit het feit dat alle leerlingen in de staafdiagrammen aangeven dat de lessen van zowel de groepsleerkracht als die van mij door hen gewaardeerd worden met tien punten. Er is sprake van gecontroleerde motivatie (ibid). De leerlingen die minder gemotiveerd waren dan in de klas vonden het werken volgens deze methode lastiger. Uit de observaties blijkt verder dat vier leerlingen geïnteresseerd waren in nieuwe activiteiten. De leerlingen waren over het algemeen geïnteresseerd in de nieuwe manier van rekenen en dat is belangrijk voor de intrinsieke motivatie (Deci&Ryan,1985). Vanuit die drang komt de leerling tot leren

(ibid). Doordat de aangeboden leerstof gemakkelijker was dan in de klas werden het zelfvertrouwen, het zelfbeeld en geloof in eigen kunnen positief beïnvloed (Salvin&Lake, 2008) en zodoende nam de autonome motivatie toe (Vansteenkiste & Neyrinck, 2010). De leerlingen vonden het werken in een kleine groep prettig, **omdat de leerkracht dan meer aandacht voor hen heeft**. Volgens Stevens (2002) willen leerlingen zich veilig, gewaardeerd en gerespecteerd voelen door hun omgeving. Zij hebben behoefte aan een goede relatie met de leerkracht en andere kinderen. Kinderen hebben dan aandacht en energie voor het leren. Dit is één van de basisbehoeften op het gebied van motivatie naast autonomie en competentie die Stevens (2002) noemt. Doordat de leerstof aanvankelijk makkelijk werd gevonden, voelde een aantal leerlingen zich competenten dan toen de leerstof moeilijker werd. Daarmee werd de autonome motivatie bevorderd, (zie staafdiagram leerling één, leerling drie, leerling vier, hoofdstuk 4, paragraaf 4.2), (Vansteenkiste&Neyrinck, 2010). Uit de observatiematrixen komt naar voren dat er door leerling één en drie nauwelijks wordt samengewerkt, terwijl leerling twee, vier en vijf dit geregeld wel doen. Dit kan betekenen dat leerling één en drie zich autonoom voelden en geen hulp van anderen nodig hadden. Leerling twee, vier en vijf werkten geregeld samen, ik zag en hoorde dat zij uitleg gaven aan elkaar en met elkaar overlegden. Aan de drie basisbehoeften op gebied van motivatie door Stevens (2002) is voldaan. De snab cubes heb ik ingezet om de uitleg concreet te maken. De leerlingen gingen tijdens de lessen actief aan de slag met de snab cubes. Hiermee heb ik geprobeerd om de intrinsieke motivatie te stimuleren (Deci&Ryan, 1985). Leerling drie geeft aan door de snab cubes de stof iets beter te begrijpen (zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.2). Het introduceren van het strookmodel bleek te moeilijk voor de leerlingen. Daarom heb ik dit onderdeel niet geïntroduceerd.

5.3 Aanbevelingen voor de stageschool

Uit mijn praktijkonderzoek is gebleken dat de leerkracht een heel belangrijke rol speelt in het bevorderen van de motivatie van leerlingen. De leerkracht vormt de spil in het onderwijs. Het is niet zozeer de didactiek, de methode en de snabcubes geweest die de motivatie hebben bevorderd. De motivatie bij de leerlingen is ontstaan door het werken in een kleine groep met alleen lotgenoten, meer individuele aandacht van de leerkracht, voor hen eenvoudige leerstof, minder werk en leuke

werkbladen. De leerkracht heeft hiervoor gezorgd . Mijn aanbeveling is om minder werk te geven aan zwakke leerlingen en leuke werkbladen aan te bieden. Telkens nieuwe activiteiten aanbieden motiveert ook leerlingen. Weer is de leerkracht de aangewezen persoon die hiervoor kan zorgen. De kwaliteit van het onderwijs staat of valt met de professionaliteit en kwaliteit van de leerkracht. Daarom beveel ik aan om de leerkrachten extra te scholen op het gebied van het rekenonderwijs en wellicht zich te specialiseren. Hierdoor zal de kwaliteit van leerkrachten toenemen en daarmee de kwaliteit van het onderwijs (zie paragraaf 1.3). De leerkrachten die volgens de Singapore-rekendidactiek werken gaven in de interviews aan dat zowel zij als de leerlingen gemotiveerder waren dan het leerjaar daarvoor toen er nog volgens een andere rekendidactiek les werd gegeven. De toegenomen motivatie van de leerlingen kan echter niet alleen aan de didactiek worden toegeschreven. De persoon van de leerkracht en zijn of haar motivatie is ook belangrijk. Dit oordeel dat afkomstig is van één school vormt een te smalle basis om te kunnen concluderen dat de Singapore rekendidactiek alleen verantwoordelijk is voor de toename van de motivatie. Ook bleek dat ik niet kan aantonen dat de leerresultaten zijn verbeterd door deze Singaporese rekendidactiek omdat de scholen er te kort mee werken. Uit literatuuronderzoek komt naar voren dat de Singapore-rekendidactiek de motivatie van de leerlingen heeft vergroot en dat de leerresultaten van leerlingen uit verschillende landen verbeterd zijn ten opzichte van voorgaande jaren (zie paragraaf 2.5 en 2.9). Met de resultaten uit het praktijkonderzoek wordt dit niet overtuigend bevestigd. Hierbij moet worden opgemerkt dat de onderzoeksduur daarvoor ook te kort is geweest. Mijn aanbeveling is daarom de resultaten van de Nederlandse scholen af te wachten voordat men overgaat tot het aanschaffen van de methode 'Rekenwonders', gebaseerd op de Singapore-rekendidactiek. Aangezien de snab cubes bij elke rekenmethode inzetbaar zijn kan ik deze aanbevelen, omdat het rekenen inzichtelijk wordt gemaakt en daardoor beter te begrijpen.

Literatuurlijst

Ban Har Yeap. (28 september 2011) *Masterclass Singapore rekenen en het strookmodel*, Jaarbeurs:Utrecht

Ban Har Yeap. (2010). *Werken met het strookmodel*. Vlissingen, Bazalt

Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). *The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective*. Science Education, 84, 740-756.

Boerman, R. (2009). *Ethische uitgangspunten bij praktijkonderzoek*. Verkregen op 12 april 2012 via http://www.fontysmediatheek.nl/wiki/home/Bestand:Boerman%2C_R-1-._%282008%29_Ethische_uitgangspunten_bij_praktijkonderzoek_Fontys_OSO.pdf

Boswinkel, N. Buys, K. Meeuwisse, T. Moerlands, F. Tijhuis, T. 2002-2003. *'Handleiding rekenmethode 'Wis en Reken'*, Baarn, Bekadidact

Buter, A. 2004/2005, *'Er kan meer dan je zou denken, Realistisch rekenen in het speciaal onderwijs'*, Volgens Bartjens, jaargang 24

Craats, van de. J. 2 juni 2007. 132 NAW 5/8 nr. *Waarom Daan en Sanne niet kunnen rekenen*. Verkregen op 6 maart 2012 via <http://staff.science.uva.nl/~craats/CraatsRekenenNAW.pdf>

Crom, B. (2005). 4. *Methodologie, methoden en technieken*. Verkregen op 20 maart 2012 via <http://dissertations.ub.rug.nl/FILES/faculties/management/2005/b.crom/h4.pdf>

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self – determination in human behavior*. New York: Plenum Press. Contemporary Educational Psychology 25, 54–67 (2000)doi:10.1006/ceps.1999.1020, Verkregen op 4 januari 2012 via <http://www.idealibrary.com>

Deci, E.L. & Ryan, R.M. (2000). *Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being*. American Psychologist, 55, 68-78. Verkregen op 4 januari 2012 via <http://www.psychexchange.co.uk/resource/1545/>

Dijkstra, R. (2000) *Ieder op zijn eigen wijs*, verkregen op 19 maart 2012 via <http://www.aps.nl/APSSite/Publicaties/Ieder+op+zijn+eigen+wijs.htm?par:Jaar%20publicatie=&par:Auteur=dijkstra+r&par:Trefwoord=&>

Doorn van, F. (1996). *Werkhoudingslijst*. Advies en Begeleidingscentrum(ABC), Amsterdam, Lisse: Swets

Driscoll, M. P. (2004). *Psychology of learning for instruction*. Boston: Allyn and Bacon.

Fliert van de B. & Kompels D. (2011). Verkregen op 11 december 2011 via <http://www.onderwijsmaakjesamen.nl/wp-content/uploads/2011/02/JSW-maart-2011-Net-als-in-Singapore-naar-een-opbrengstgerichte-rekendidactiek.pdf>

Functioneel rekenen, (z.j.). In Wikipedia. Verkregen op 4 december 2011 via http://wikipedia.org/wiki/Functioneel_rekenen

Gelderblom, G. (2009) *Iedereen kan leren rekenen*. Utrecht : PO raad

Harinck, F. (2011). *Basisprincipes praktijkonderzoek*. Antwerpen-Apeldoorn: Garant.

Intern begeleidster, 2012, Stageschool.

Kallenberg, T. Koster, B. Onstenk, J. Scheepsma, W. 2007. *Ontwikkeling door onderzoek Een handreiking voor leraren*. Utrecht/Zutphen, Thieme/Meulenhoff

Keong F. H, Ramakrishnan, C. Lau Pui Wah, B. Nederlandse bewerking: Fliert van de, B. Koele, J. Velde van de, J. (2011). *'Handleiding methode 'Rekenwonders'*. Vlissingen, Bazalt HCO

KNAW (2009), *Rekenonderwijs op de basisschool. Analyse en sleutels tot verbetering*. Verkregen op 20 december 2011, via http://depot.knaw.nl/4949/2/Rekenonderwijs_op_de_basisschool.pdf, 9

Kole, L. Maarschalkerweerd, J. (2011). Rekenen-wiskunde in Singapore *Het oplossen van problemen centraal*. Verkregen op 6 december 2011 via www.volgens-bartjens.nl/download/2488

Lange de, J. (z.j.). Verkregen op 2 december 2011 via <http://www.didactief.nl/component/10453-pisa-waarschuwde-ons-al-jaren-voor-dalend-peil-wiskunde-onderwijs>

Marzano, R.J. (2003). *What works in schools: Translating research into action*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development

Nieuwenhuis, M. (z.j.). *Over the Art of Management, Eenvoud en samenhang*. Verkregen op 10 januari 2012 via <http://123management.nl/index.html>

Nooyen, M. (2009/2010). *'Jippie we gaan schrijven'*. Verkregen op 24 maart 2012 via www.hbo-kennisbankuvt.nl/cgi/fontys/show

Onderwijsconcept Vygotsky, De zone van de naaste ontwikkeling. (z.j.). Verkregen op 28 maart 2012 via <http://www.taalvormingentaaldrukken.nl/ATK/ATK110.htm>,

Pameijer, N.K. & Van Beukering, J.T.E. (2008). *Handelingsgericht werken: een handreiking voor de interne begeleider*. Leuven, Acco.

Passend Onderwijs. Verkregen op 10 januari 2012, via <http://www.passendonderwijs.nl/beleid-regelgeving/>

Realistisch rekenen. (z.j.). In Wikipedia. Verkregen op 4 december 2011 via http://wikipedia.org/wiki/Realistisch_rekenen

Ree van de, A (z.j.). 'Dr Ban Har Yeap leert elke leerling', Tekstcase, Verkregen op 20 december 2011 via http://www.bazalthco.nl/rekenwonders/rw-in-de-media/doc_view/655-artikel-rekenwonders-geschied-voor-alle-leerlingen

Sahadat , L.(15/09/10). *Singaporese methode maakt rekenen leuk*. Verkregen op 19 december 2011 via <http://www.volkskrant.nl/vk/nl/2686/Binnenland/article/detail/1019035/2010/09/15/Singaporese-methode-maakt-rekenen-leuk.dhtml>

Salamanca-verklaring. (2010). In Wikischola. Verkregen op 5 januari 2012, via http://www.wikischola.eu/nl/index.php?title=Salamanca_verklaring

Schoolgids Katholieke basisschool Toermalijn (2011-2012). Verkregen op 12 maart 2012 via <http://toermalijn.tabijn.nl/ouders/schoolgids/Schoolgids%20documenten/Schoolgids%202011-2012.pdf>

Schuman, H. (2010). *Inclusief Onderwijs – Dilemma's en uitdagingen*. Antwerpen-Apeldoorn: Garant.

Schuman, H. (2007). Passend Onderwijs – Pas op de plaats of stap vooruit? *Tijdschrift voor orthopedagogiek*, 46, 267-280.

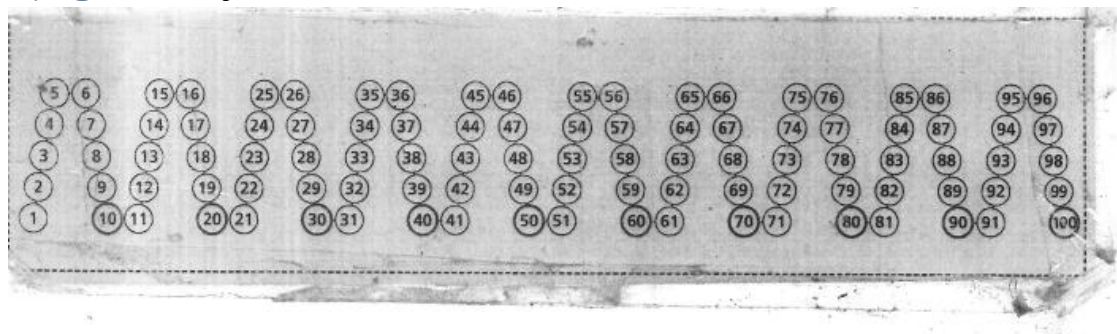
Sinke, G.P.J. (2006). *Aan de slag met assessment*. Nuenen: Dekkers B.V.

Stevens, L. (1997). *Overdenken en doen: Een pedagogische bijdrage aan adaptief onderwijs*. Den Haag: Procesmanagement Primair Onderwijs.

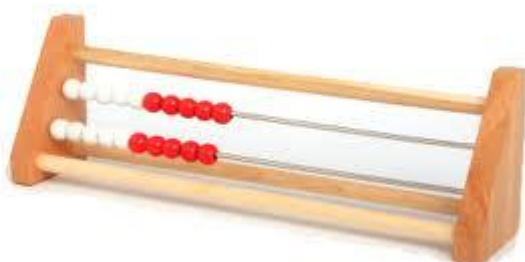
Vansteenkiste, M. Neyrinck, B. (2010). *Optimaal motiveren van gedragsverandering* *Tijdschrift voor Psychotherapie*, 36, 03, 171-181

Zee, van der F. 2004. *Kennisverwerving in de Empirische Wetenschappen, de methodologie van wetenschappelijk onderzoek*. Groningen :BMOOO. Verkregen op 6 maart 2012 via <http://www.moaweb.nl/kenniscentrum/digitaal-woordenboek/o/onderzoek-1/vergelijkend-onderzoek>

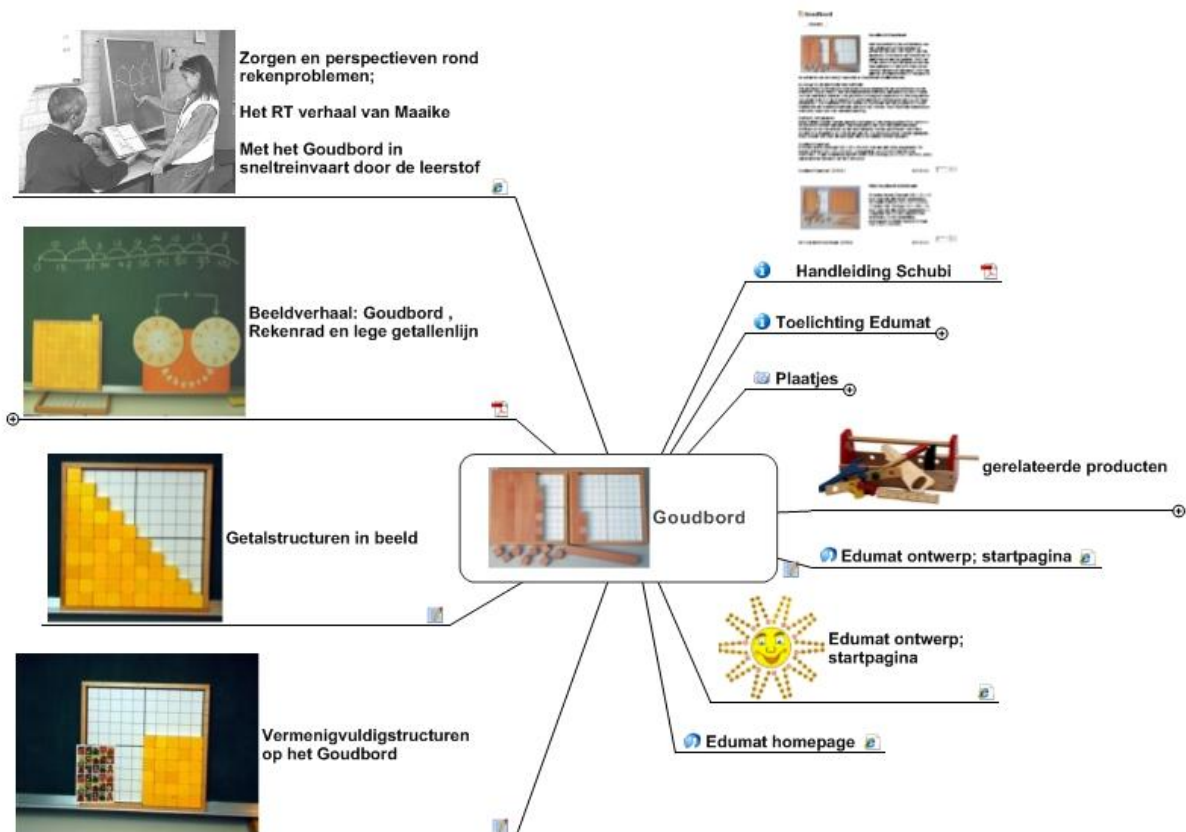
Bijlage 1 Plaatjes werkmateriaal van de methode 'Wis en Reken'



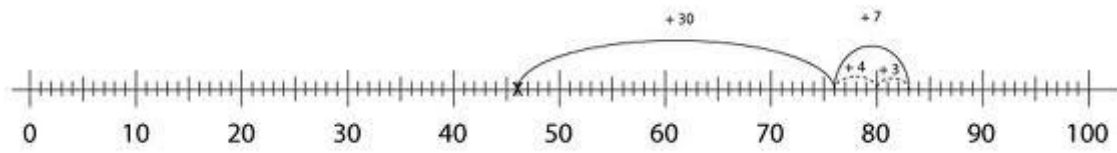
Zonnelijn



Rekenrek



Goudbord



Getallenlijn

Bijlage 2 Vragen bij groepsgesprek aan vijf rekenzwakke leerlingen

25 mei 2012:Aanvullend eindgesprek met de leerlingen van groep 4:

1. Wat vonden jullie van de rekenlessen die jullie van mij kregen?
Waarom? Makkelijker of moeilijker?
2. Hadden jullie meer of minder zin om te rekenen? Waarom?
3. Vinden jullie de rekenlessen in de klas, makkelijker, moeilijker? Waarom?
4. Vonden jullie deze lessen leuker of minder leuk en waarom?
5. Vonden jullie het fijn om in de aula te rekenen en waarom?
6. Vonden jullie dat de juf de rekenlessen goed aan het uitleggen was?
7. Vonden jullie het gezellig tijdens het rekenen?
8. Vinden jullie rekenen nu leuker of juist minder leuk en waarom?
9. Hebben jullie iets geleerd? En wat dan?
10. Vinden jullie de rekenlessen in de klas leuker? Waarom?
11. Hoe vonden jullie de werkbladen? Waarom?
12. Vonden jullie de werkbladen duidelijk? Waarom?
13. Vonden jullie het werken met de Snab Cubes fijn, duidelijk en begrepen het daardoor beter?

Bijlage 3 Observatielijst

Observatielijst over motivatie Naam: Datum/Periode observatie: 24-04 t/m 25-05-2012 'Rekenwonders' <i>Vertoont het gedrag</i>	<i>Nooit</i>	<i>Soms</i>	<i>Regelmatig</i>	<i>Vaak</i>	<i>Altijd</i>
Zit meteen klaar voor de les (Lasee I, 2012)					
Let op tijdens de instructie (ibid)					
Stelt vragen wanneer de instructie niet begrepen wordt (ibid)					
Toont belangstelling in de leerstof door vragen te stellen over de leerstof (ibid)					
Gaat na instructie direct aan het werk (van Doorn F, 1996)					
Werkt vlot door aan een opdracht (ibid)					
Gaat na afleiding weer spontaan aan het werk (ibid)					
Laat zich negatief uit als er iets opgedragen wordt (Lasee I, 2012)					
Vraagt op het juiste moment om hulp (van Doorn F, 1996)					
Is geïnteresseerd in nieuwe activiteiten					
Laat zich snel afleiden door haar omgeving (Lasee I, 2012)					
Vraagt steeds om hulp wanneer dit niet nodig is aan leerkracht e/o medeleerlingen (Lasee I, 2012)					
Wil beloond worden voor haar werk					
Geeft op als het werk te lang duurt of moeilijk is (van Doorn F, 1996)					
Werkt samen (Lasee I, 2012)					
Heeft tijdens het werk aansporing nodig					
Denkt heel snel al klaar te zijn (van Doorn F, 1996)					
Maakt het werk af (ibid)					

Bijlage 4 Motivatieschaal

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

Bijlage 5 Interviewvragen voor leerkrachten die met de methode 'Rekenwonders' werken

1. Hoe vaak geef je rekenles?
2. Hoe beoordeel je de methode 'Rekenwonders'?
3. Hoe beoordeel je de Singapore-rekendidactiek?
4. Vind je deze rekenmethode en didactiek een verbetering ten opzichte van de rekenmethode en didactiek waar je in het verleden mee hebt gewerkt? Waarin verschilt deze rekenmethode en didactiek?
5. Vind je het leuk om rekenles te geven? Hoe uit zich dat? Heeft dit invloed op de motivatie van de kinderen?
6. Hou je voldoende rekening met de motivatie van de kinderen bij de rekenles? Op welke manier?
7. Waar merk je aan dat de kinderen gemotiveerd zijn voor de rekenles?
8. Wat kan je zeggen over de motivatie van de rekenzwakke leerlingen in vergelijking met het vorig leerjaar?
9. Vind je dat de motivatie en de leerresultaten zijn verbeterd in vergelijking met het jaar daarvoor?
10. Heeft motivatie volgens jou invloed op de leerprestatie? Waarom denk je dat?
11. Hoeveel kinderen krijgen in de klas extra begeleiding tijdens de rekenles?
12. Zet je wel eens andere leermiddelen in of werkvormen dan de methode in om de motivatie te vergroten?
13. Hoe vaak geef je rekenles?
14. Vind je dat er op school genoeg materiaal is om de motivatie voor de rekenles te verbeteren?

Bijlage 6 Interviewvragen voor de leerkracht van de stageschool die met de methode 'Wis en Reken' werkt

1. Hoe vaak geef je rekenles?
2. Hoe beoordeel je de rekenmethode 'Wis en Reken' ?
3. In hoeverre sluit de methode 'Wis en Reken' aan bij het Passend Onderwijs en rekenzwakke kinderen?
4. Vind je het leuk om rekenles te geven? Hoe uit zich dat? Heeft dit invloed op de motivatie van de kinderen? Waar merk je dat aan?
5. Hou je rekening met de motivatie van de kinderen bij de rekenles? Op welke manier doe je dat?
6. Waar merk je aan dat de kinderen gemotiveerd zijn voor de rekenles?
7. Hoeveel kinderen in de klas krijgen extra begeleiding voor rekenen?
8. Hou je extra rekening met de motivatie bij de instructie van rekenzwakke kinderen? Op welke manier?
9. Heeft motivatie volgens jou invloed op de leerprestatie?
10. Zet je zelf wel eens andere leermiddelen of werkvormen dan de methode in om de motivatie te vergroten?
11. Vind je dat er op school genoeg materiaal is om de motivatie voor de rekenles te vergroten?

Bijlage 7 Observatielijst

Observatielijst over motivatie Naam: Datum/Periode observatie: 24-04 t/m 25-05-2012 'Rekenwonders' <i>Vertoont het gedrag</i>	<i>Nooit</i>	<i>Soms</i>	<i>Regelmatig</i>	<i>Vaak</i>	<i>Altijd</i>
Zit meteen klaar voor de les					
Let op tijdens de instructie					
Stelt vragen wanneer de instructie niet begrepen wordt					
Toont belangstelling in de leerstof door vragen te stellen over de leerstof					
Gaat na instructie direct aan het werk					
Werkt vlot door aan een opdracht					
Gaat na afleiding weer spontaan aan het werk					
Laat zich negatief uit als er iets opgedragen wordt					
Vraagt op het juiste moment om hulp					
Is geïnteresseerd in nieuwe activiteiten					
Laat zich snel afleiden door haar omgeving					
Vraagt steeds om hulp wanneer dit niet nodig is aan leerkracht e/o medeleerlingen					
Wil beloond worden voor haar werk					
Geeft op als het werk te lang duurt of moeilijk is					
Werkt samen					
Heeft tijdens het werk aansporing nodig					
Denkt heel snel al klaar te zijn					
Maakt het werk af					

Bijlage 8: motivatieschalen

Leerling 1

1. Ik vind rekenen leuk

① 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 ② 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

① 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 ⑦ 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ⑩

3. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

① 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Vaarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

Ik vind heel leuk om te rekenen
maar ik heb het niet leuk

leerling 2

20 april

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

ik vind het soms wel leuk en soms niet
maar dat geeft niks want dat vind
ik ge woen

20 april

leerling 3

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

ik vind het soms moeak en soms
makak

Leerling 4.

24 april

1. Ik vind rekenen leuk

1 ② 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

① 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 ④ 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

① 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ⑩

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 ② 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

ik vind het niet leuk om
het moet er

leerling 5

26 april

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

om dat je kan er goet van rekenen
om dat het leuk is

leerling 1

15 mei

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

om dat ik kin leuk vinden

leerling 2

15 mei

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

soms tam en soms heel leuk
en soms kun je snel werken

leerling 3

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

ik vind het soms moe en soms
makkelijk

leerling 4

87-5

15 mei

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

ik vind het leuk omdat het soms
leuk is en soms saai

15 mei

Leerting 5

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

Leuklezen
enstomleze

leerling 1

2 T mei

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

ik vind het leuk

Leerting 2

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

ik heb er soms heel veel zin in
en dan heb ik het snel af

leerling 3

20 mei

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

Soms vind ik het makkelijk en soms niet leuk
MAAR SOMS NIET
MAAR SOMS NIET
MAAR SOMS NIET

leerling 4.

25 mei

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

soms vind ik het leuk en
soms niet

25 mei

leerling 5

1. Ik vind rekenen leuk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Ik heb altijd zin om te rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Ik kan goed rekenen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Als de rekenles begint zit ik meteen klaar, omdat ik er zin in heb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. De juf geeft leuke rekenlessen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Als ik het vak rekenen een punt mag geven is dat een

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Waarom vind je rekenen leuk of niet leuk?

leuke lesse
geefsn

Bijlage 9

Samenvatting groepsgesprek leerlingen

Esmee: Ik vond de les leuk en soms grappig. Ik vond dat de juf soms leuke grapjes maakte. Ik snapte alles en vond het leuk, gezellig en rustig ook omdat de juf in de klas minder aandacht heeft.

Leefa: Ik vond het leuk omdat het soms ook een beetje moeilijk was.

Rens: Ik vond het leuk omdat het soms moeilijk was en dan leer je weer iets en soms makkelijk en dat vond ik leuk omdat je dan weer es alles goed doet.

Romeya: Ik vond het niet zo leuk want ik vond het moeilijk. Ik snapte het niet goed. Maar toen we met de blokjes gingen werken snapte ik het iets beter. Ik zag het toen voor me liggen.

Noa: Ik heb heel vaak moeite met rekenen en daarvoor heb je mij geprobeerd om te leren goed te rekenen.

Noa: Ik vond het in het begin makkelijk. Het waren ook niet zoveel sommen. In de klas vind ik de sommen moeilijker daarom vind ik het rekenen in de klas niet leuk. Later ik het steeds moeilijker omdat de sommen toen moeilijker werden. Romeya vond bijna alles lastig. Ze hadden meer zin om te rekenen dan in de klas omdat de sommetjes daar moeilijker zijn. Daar zijn alle kinderen het mee eens behalve Romeya. Ze vonden het leuker omdat het in een kleine groep was. Rens voegde daar nog aan toe dat in de klas heel vaak de kinderen hardop de sommen zeiden en dat leidt hem steeds af. In deze groep was dat niet zo, ik kon me beter concentreren. In de klas vinden ze de sommen moeilijker en daardoor is het minder leuk. Ook omdat ze het minder goed begrijpen. Rens vindt dat er veels te lang met de keersommen wordt gewerkt en dat vindt hij saai worden. Leefa noemt op dat de juf met wie zij buiten school werkt zegt dat zij op één manier moet leren dat, dat het beste voor haar werkt. Leefa zegt dat er teveel op verschillende manieren wordt gewerkt en dat vindt zij lastig. 'Daarom begreep ik ook niet altijd wat jij bedoelde juf'. Noa zegt dat zij het vervelend vond om in de aula te werken dit leidde haar teveel af. Waar we eerst zaten gewoon in een lokaal was veel fijner. Daar kon ik me goed concentreren en in de aula veel minder omdat daar iedere keer mensen waren. De rest van de groep is het daar mee eens. Ze vonden het lastig in de aula. Rens zegt, ik had het altijd snel af en liet me niet afleiden door de mensen in de aula. Ze vinden de werkbladen super leuk. Noa vond het leuke opdrachten. Rens vond de

opdrachten ook interessant. Leefa en Esmee vond het lastiger met de snab cubes, ik snapte niet wat je ermee bedoelde. Rens snapte alles met de blokjes. Noa snapte het beter met de blokjes. Romeya snapte het beter omdat het voor me lag. We vinden het fijner om in een kleiner groepje te werken. Het is gezelliger, rustiger en de juf heeft meer aandacht voor je. Rens: En het zijn ook kinderen die allemaal moeite hebben met rekenen. De andere kinderen zijn het daarmee eens. Rens en Noa zeggen dat ze nu snappen wat tientallen en eenheden zijn. Romeya begrijpt bijna niets maar weet niet waarom en Esmee vond alles leuk en snapte het ook allemaal. De werkbladen vonden Noa en Rens duidelijk. Esmee vond soms de woordjes moeilijk en Leefa vond de werkbladen soms moeilijk en soms makkelijk want ze begreep niet altijd wat ze moest doen. Over het algemeen vonden zij de lessen leuk en leerzaam. Ze kunnen nu ook een beetje op een andere manier rekenen.

Bijlage 10 Observatiematrix turfsysteem

Observatielijst over motivatie Naam: Leerling 1 Datum/Periode observatie: 24-04 t/m 25-05-2012 'Rekenwonders' Datum/Periode observatie: 04-06 t/m 15-06-2012 'Wis en Reken' Vertoont het gedrag					
	Nooit	Soms	Regelmatig	Vaak	Altijd
Zit meteen klaar voor de les				II	XX
Let op tijdens de instructie			III	X IIII	X
Stelt vragen wanneer de instructie niet begrepen wordt	XX II IIII II				
Toont belangstelling in de leerstof door vragen te stellen over de leerstof	X IIII II	X IIII	I		
Gaat na instructie direct aan het werk				IIII	XX
Werkt vlot door aan een opdracht	II	X IIII			X
Gaat na afleiding weer spontaan aan het werk	III	X IIII	X IIII	II	
Laat zich negatief uit als er iets opgedragen wordt	XX IIII II				
Vraagt op het juiste moment om hulp		II	XX IIII		
Is geïnteresseerd in nieuwe activiteiten					XX
Laat zich snel afleiden door haar omgeving		II	XX IIII IIII	I	
Vraagt steeds om hulp wanneer dit niet nodig is aan leerkracht e/o medeleerlingen	XX IIII II				
Wil beloond worden voor haar werk	IIII	XX IIII			
Geeft op als het werk te lang duurt of moeilijk is	X IIII	II	X IIII	I	
Werkt samen	X IIII IIII	X IIII			
Heeft tijdens het werk aansporing nodig	X IIII	I	X IIII		
Denkt heel snel al klaar te zijn	IIII	XX IIII			
Maakt het werk af		X IIII II		III	X IIII

Filmpop name: 7 lessoen

Observatielijst over motivatie Naam: Leerling 2 Datum/Periode observatie: 24-04 t/m 25-05-2012 methode 'Rekenwonders' Datum/Periode observatie: 04-06 t/m 15-06-2012 methode 'Wis en Reken'					
<i>Vertoont het gedrag</i>	<i>Nooit</i>	<i>Soms</i>	<i>Regelmatig</i>	<i>Vaak</i>	<i>Altijd</i>
Zit meteen klaar voor de les			X IIII	X II	II
Let op tijdens de instructie		I	X IIII III	X IIII	
Stelt vragen wanneer de instructie niet begrepen wordt	I I	XX IIII			
Toont belangstelling in de leerstof door vragen te stellen over de leerstof	II	XX IIII			
Gaat na instructie direct aan het werk		II	X IIII	X IIII	
Werkt vlot door aan een opdracht		II	XX IIII	II	
Gaat na afleiding weer spontaan aan het werk	III	X IIII	X IIII	I	
Laat zich negatief uit als er iets opgedragen wordt	XX IIII				
Vraagt op het juiste moment om hulp			XX IIII		
Is geïnteresseerd in nieuwe activiteiten		II	X IIII	X IIII	
Laat zich snel afleiden door zijn omgeving		I	XX IIII	II	
Vraagt steeds om hulp wanneer dit niet nodig is aan leerkracht e/o medeleerlingen	X IIII II	X IIII			
Wil beloond worden voor haar werk	I	X IIII	I I	X IIII	II
Geeft op als het werk te lang duurt of moeilijk is	II	XX IIII			
Werkt samen	X IIII II		II I	X IIII	I
Heeft tijdens het werk aansporing nodig	I	X IIII	X IIII	II	
Denkt heel snel al klaar te zijn	XX IIII				
Maakt het werk af		I	X IIII	I	X IIII

Figuur 2a

Observatielijst over motivatie Naam: Leerling 3 Datum/Periode observatie: 24-04 t/m 25-05-2012 Singapore didactiek' Datum/Periode observatie: 04-06 t/m 15-06-2012 'Wis en Reken' Vertoont het gedrag					
	<i>Nooit</i>	<i>Soms</i>	<i>Regelmatig</i>	<i>Vaak</i>	<i>Altijd</i>
Zit meteen klaar voor de les		1	X	X	
Let op tijdens de instructie			XX	III	
Stelt vragen wanneer de instructie niet begrepen wordt	XX	"			
Toont belangstelling in de leerstof door vragen te stellen over de leerstof	XX	III			
Gaat na instructie direct aan het werk	II	XX	I		
Werkt vlot door aan een opdracht	III	XX			
Gaat na afleiding weer spontaan aan het werk		XX	III		
Laat zich negatief uit als er iets opgedragen wordt	XX				
Vraagt op het juiste moment om hulp	I	X	X		
Is geïnteresseerd in nieuwe activiteiten	III	XX			
Laat zich snel afleiden door haar omgeving			III	XX	I
Vraagt steeds om hulp wanneer dit niet nodig is aan leerkracht e/o medeleerlingen	XX	II			
Wil beloond worden voor haar werk	XX				
Geeft op als het werk te lang duurt of moeilijk is		I	X	X	I
Werkt samen	X	X	I		
Heeft tijdens het werk aansporing nodig			III	XX	I
Denkt heel snel al klaar te zijn		XX	III		
Maakt het werk af	X	X			

Observatielijst over motivatie Naam: leerling 4 Datum/Periode observatie: 24-04 t/m 25-05-2012 'Rekenwonders' Datum/Periode observatie: 04-06 t/m 15-06-2012 'Wis en Reken' <i>Vertoont het gedrag</i>					
	<i>Nooit</i>	<i>Soms</i>	<i>Regelmatig</i>	<i>Vaak</i>	<i>Altijd</i>
Zit meteen klaar voor de les				X III	X III
Let op tijdens de instructie				X III	X III
Stelt vragen wanneer de instructie niet begrepen wordt	III	XX III	II		
Toont belangstelling in de leerstof door vragen te stellen over de leerstof	III	XX III			
Gaat na instructie direct aan het werk			II	X III	X III
Werkt vlot door aan een opdracht		I	X III	I	X III
Gaat na afleiding weer spontaan aan het werk		I	X III	X I	I
Laat zich negatief uit als er iets opgedragen wordt	XX III				
Vraagt op het juiste moment om hulp	I	I	X III	II	X III
Is geïnteresseerd in nieuwe activiteiten		I	III I	X III	X III
Laat zich snel afleiden door zijn omgeving	I	X III	X III	II	
Vraagt steeds om hulp wanneer dit niet nodig is aan leerkracht e/o medeleerlingen	XX III	II			
Wil beloond worden voor zijn werk	III III	XX III			
Geeft op als het werk te lang duurt of moeilijk is	X III	X III			
Werkt samen	X III	I	X III	I	
Heeft tijdens het werk aansporing nodig	X III	X III			
Denkt heel snel al klaar te zijn	XX III	II			
Maakt het werk af		II	X III		X III

Figuur 4a

Observatielijst over motivatie Naam: leerling 5 Datum/Periode observatie: 24-04 t/m 25-05-2012 'Singapore didactiek' Datum/Periode observatie: 04-06 t/m 15-06-2012 'Wis en Reken' <i>Vertoont het gedrag</i>					
	<i>Nooit</i>	<i>Soms</i>	<i>Regelmatig</i>	<i>Vaak</i>	<i>Altijd</i>
Zit meteen klaar voor de les		ll	X lll	ll	X lll
Let op tijdens de instructie	l	X lll	X lll	ll	
Stelt vragen wanneer de instructie niet begrepen wordt	X lll ll	l	X lll	l	
Toont belangstelling in de leerstof door vragen te stellen over de leerstof	X lll ll	X lll			
Gaat na instructie direct aan het werk		ll	XX lll l		
Werkt vlot door aan een opdracht	ll	XX lll			
Gaat na afleiding weer spontaan aan het werk	ll ll	XX lll lll			
Laat zich negatief uit als er iets opgedragen wordt	XX lll ll				
Vraagt op het juiste moment om hulp	ll	XX lll			
Is geïnteresseerd in nieuwe activiteiten		l	X lll	ll	X lll
Laat zich snel afleiden door haar omgeving			ll	ll	XX lll lll
Vraagt steeds om hulp wanneer dit niet nodig is aan leerkracht e/o medeleerlingen	l	X lll	ll	X lll	l
Wil beloond worden voor haar werk		l	XX lll lll	ll l	
Geeft op als het werk te lang duurt of moeilijk is			lll l	XX lll lll	l
Werkt samen	X lll l	l		X lll l	
Heeft tijdens het werk aansporing nodig			X lll	X lll l	
Denkt heel snel al klaar te zijn			ll l	XX lll lll	
Maakt het werk af	ll	XX lll	lll ll		

Bijlage 11

Samenvatting interview leerkrachten methode 'Rekenwonders'

De leerkrachten geven beiden rekeninstructie, ieder één ochtend in de week. De kinderen zijn ingedeeld in vier instructieniveaus en krijgen allemaal twee keer in de week rekeninstructie. Door de hele school heen werken zij met thema's. De methode 'Rekenwonders' doet dit ook daarom sluit de methode ook zo goed aan bij hun werkwijze. In de handleiding van 'Rekenwonders' staan veel lesideeën. De leerkrachten vinden het mooi materiaal, werkschriften en rekenboeken. De methode heeft een goede opbouw. Elk onderwerp wordt in een blok behandeld en er wordt laag op laag gebouwd. Als een leerling het niet begrijpt kan men weer teruggrijpen naar het niveau daarvoor. Het onderwerp wordt echt uitgediept. De opvolging van de onderwerpen in elk blok sluit niet goed aan bij de Cito toetsen. Sommige onderwerpen zijn nog niet aan de orde gekomen die wel in de Cito aan bod komen. Dus moeten wij sommige onderwerpen in de bestaande methode inlassen. De taal in de rekenboeken en schriften zijn te moeilijk voor de onderbouw. Alles wat we als minpunt ervaren geven we door aan de uitgever en zij passen dan met de volgende druk datgene aan. Ook vinden we dat er te weinig aandacht wordt besteed aan het automatiseren. Het inoefenen van de sommen vinden wij ook een essentieel onderdeel. Sommige kinderen hebben dit nodig om de sommen goed 'onder de knie' te krijgen. Deze Singapore-rekendidactiek vinden wij duidelijker dan de rekendidactiek in voorgaande jaren. Ten eerste hebben we een opleiding in de didactiek gekregen en ten tweede worden we door de handleiding ook 'aan de hand genomen'. Bij de vorige methode moesten we telkens voor ons gevoel 'het wiel uitvinden' en in deze handleiding staan er zoveel lessuggesties, spellen en ideeën in dat werkt voor ons zoveel prettiger. De rekenterminologie komt in elk blok weer terug. De leerlingen raken daaraan gewend en snappen dan meteen wat er moet gebeuren en wat er van hen wordt verwacht. De opbouw in elk blok is ook hetzelfde. Dit maakt het voor de leerlingen, overzichtelijker en duidelijker. Bij de vorige methode liep alles door elkaar heen, qua opbouw. Er werden soms vier rekenonderwerpen behandeld in één blok. Niet duidelijk en overzichtelijk voor de leerlingen. De leerlingen raakten daardoor in de war en zeker de rekenzwakke kinderen hadden daar moeite mee. De Singapore-rekendidactiek is gericht op denkvaardigheden. Dit houdt in dat we niet zozeer gericht zijn op het antwoord als wel hoe ben je tot dit antwoord gekomen.

Deze methodiek sluit goed aan bij de Cito toets omdat men in de Cito toets veel verhaalopgaven heeft verwerkt. De leerlingen zijn gemotiveerder dan het jaar daarvoor toen we nog met een andere methode werkten. Dat komt volgens ons o.a. door de korte rekeninstructies van 7 a 8 minuten. De leerlingen hoeven minder sommen te maken. Ze werken meer met praktisch materiaal. De rekenzwakke leerlingen maken dezelfde sommen als elk ander kind in de rekengroep. De leerlingen leren veel spelenderwijs door middel van het spelmateriaal, de materialen Snab Cubes, weegschaal en de pc. Er wordt veel samengewerkt. Er worden zoveel mogelijk doe -activiteiten in de lessen verwerkt. De vormgeving van de rekenschriften is niet belastend voor de fijne motoriek. Leerlingen hoeven niet in kleine rekenhokjes te werken. Het is te kort tijd om aan te geven of de leerresultaten verbeterd zijn ten opzichte van het vorig leerjaar. Dit komt mede doordat we de methode hebben moeten invoeren bij de leerlingen. Zij en ook wij moeten wennen aan deze manier van werken, het is een andere manier van denken. Wij willen de leerlingen het vertrouwen geven dat zij de spellen die zij moeten doen ook daadwerkelijk hebben gedaan. Dit kunnen wij enigszins controleren omdat we zien dat de leerlingen ook de spellen uit de kast pakken en met groot enthousiasme met elkaar samen spelen. Dat vinden wij zo geweldig aan deze manier van werken dat de leerlingen spelenderwijs het rekenen leren.

Bijlage 12

Samenvatting van het interview met de leerkracht die met de methode 'Wis en Reken' werkt

Kim geeft elke dag rekenles en elke dag instructie. Probeer de instructie kort te houden. Ligt er een beetje aan wat voor soort les het is wat als er meer uitleg nodig is dan duurt de instructie een kwartier tot twintig minuten. Reken en Wis is op zich een goede methode, we halen er altijd goede resultaten ermee. Qua meten mis ik er een aantal dingetjes in, ik vind dat het te weinig aan bod komt. Ik heb er heel veel jaar mee gewerkt en ik vind het een prettige methode, ik vind het jammer dat deze methode eruit gaat. Leuk materiaal, leuke spellen, het spreekt de leerlingen aan en het motiveert ze. Ik vind niet dat er teveel rekenonderwerpen in een jaar aan bod komen. Ik vind dat de methode weinig doet voor rekenzwakke kinderen. Er is wel niveauverschil zeg maar. We doen zelf het programma "Maatwerk" erbij, dit hoort niet bij de methode maar is een remediërend programma voor rekenzwakke kinderen. Deze kinderen zetten we ook op een aparte leerlijn. In de instructie leg je dingen uit en daarna de verlengde instructie voor rekenzwakke kinderen. Ze kunnen het meerdere malen te horen krijgen maar als het echt te moeilijk is dan doe ik er 'Maatwerk' bij of van groep 3 herhaling. Ik wijk van de methode af om ander materiaal in te zetten. Bij kinderen die heel goed rekenen zet ik dan ander materiaal in zodat zij door kunnen blijven werken en dit werkt heel motiverend voor deze kinderen. En allerlei spellen zetten we ook in. Voor de rekenzwakke kinderen hebben we kaartenbakjes zodat zij het automatiseren kunnen oefenen. We hebben rekenspellen om de tafels te oefenen. Op het schoolplein gaan we tafels opschrijven met schoolkrijt en dan kunnen ze hinkelen. En we hebben cd's met liedjes allemaal om het rekenen in te oefenen. De leerkracht vindt het heel leuk om rekenles te geven. Het komt omdat ik er goed in ben en ik vond vroeger rekenen ook altijd heel leuk als kind. Ik vind dat ik de rekenles heel goed kan overbrengen. Ik ben heel actief en probeer op een spontane en interactieve manier les te geven. Ik vind het belangrijk om concrete voorbeelden te geven. Op het rekenweb heb ik een oefening gevonden om de tafels te oefenen. Dan mogen de kinderen naar het smartbord komen om een som op te lossen en dat vinden ze heel leuk om te doen. Krijgen ze meteen feedback. Op de pc werken doen ze bijna niet maar helaas zijn de pc's vaak stuk. Ik probeer altijd wel de kinderen aan te sporen, ook vind je het niet leuk toch

moeten sommige dingen nu eenmaal gebeuren. Sommige 'dingen' moeten nu eenmaal gebeuren. Er zijn kinderen die dit wel moeilijk vinden, vooral de zwakke rekenaars maar die probeer ik dan zover te krijgen om toch aan het rekenwerk te gaan. Dan oefen ik ook wel 1 op 1 met deze kinderen. Er is vandaag een toets geweest en dan zegt een rekenzwak kind 'Juf ik snap het niet', en dat vind ik dan lastig en zeg ik, denk aan de 'boogjesmethode of de getallenlijn'. Ik merk onder de les dat de kinderen gemotiveerd zijn voor de rekenles omdat ze enthousiast zijn, goed luisteren naar de instructie, hun vinger opsteken als zij het antwoord weten, roepen soms 'Juf ik, ik'. Er zijn meestal 4 of 5 kinderen die extra begeleiding krijgen met rekenen. Als ze bijvoorbeeld klokkijken al snappen dan hoeven ze er niet bij te komen zitten. Maar ik vraag altijd wie wil er nog extra uitleg dan kunnen ze aan tafel komen zitten en dat zijn meestal dezelfde kinderen. Er zijn twee kinderen die op een aparte leerlijn zitten maar die luisteren wel gewoon de instructie mee. Met de rekenzwakke kinderen werk ik met concreet materiaal, rustiger uitleggen en meer tijd nemen en veel positieve reacties geven. Ik denk dat als iemand goed gemotiveerd is en goed in zijn vel zit dan denk ik dat de leerresultaten daardoor verbeterd worden. Ik werk niet met een stickersysteem voor rekenzwakke kinderen maar heb wel een tijdje met een stickersysteem gewerkt voor concentratiezwakke kinderen en dat werkte goed. Ik werk veel met het smartbord, spelletjes en stoepkrijt. Ik merk dat het motiverend werkt, kinderen vinden dit leuk. De kinderen vragen er ook om. Ik hou wel rekening met de rekenzwakke kinderen door de sommen in het spel voor deze kinderen aan te passen. De school heeft veel materiaal om de motivatie van de kinderen te vergroten. We werken met paaseieren, kastanjes, weegschalen, meetlinten, blokken, klokken, dobbelstenen etc. Ik probeer zoveel mogelijk concreet te maken door bijvoorbeeld hun tafel op te laten meten, hun lengte en maken we daar een tabel van zodat de kinderen af kunnen lezen hoe lang een ieder is. We gaan ook wel in de keuken werken bijvoorbeeld om taart, appelmoes te maken. Voor de taart moeten we dan allerlei ingrediënten afwegen. Appelmoes dan wat minder. Er helpen dan wel ouders mee.

Bijlage 13

Brief aan de uitgever

Heemskerk, 17 april 2012

Geachte mevrouw Andree,

Vandaag, 17 april, had ik met u een telefoongesprek over de rekenmethode 'Rekenwonders'. Ik ben als stagiaire werkzaam op een basisschool in Castricum. Wij zijn op zoek naar een nieuwe rekenmethode. Tevens volg ik een Master studie voor gespecialiseerd leerkracht aan de Fontys Hogeschool te Amsterdam. Voor het afstuderen moet ik een thesis schrijven.

De onderzoeksvraag luidt : *“Kan ik door middel van de snab cubes, het strookmodel en met behulp van de methode ‘Rekenwonders’ gebaseerd op de Singapore-rekendidactiek de motivatie en wellicht de leerresultaten meer verhogen dan de huidige rekenmethode ‘Wis en Reken’ van rekenzwakke kinderen in groep 4 van een basisschool?”*

Om achter de leerresultaten te komen wil ik dit vragen aan de scholen die reeds met de rekenmethode 'Rekenwonders' werken. Ook wil ik informeren naar hun ervaringen met deze methode. Aangezien u de rekenmethode "Rekenwonders" uitgeeft wil ik u vragen of u mij wellicht de e-mailadressen van de scholen die reeds met de methode "Rekenwonders" werken wilt mailen? Uiteraard kunt u, na beoordeling, mijn thesis ontvangen.

Ik dank u voor het lezen van deze mail en hoop op een, voor mij, positief bericht!

Met vriendelijke groet,

Ineke Lasee
De Zevenhoeven 47
1963 SC Heemskerk
Tel 06- 19 27 51 25

Bijlage 14 Antwoord uitgever

27-4-2012

Ineke Lasee



Ineke Lasee

ilas22@hotmail.com

Aan mandree@rpcz.nl

Van: **Ineke Lasee** (ilas22@hotmail.com)

Verzonden: vrijdag 27 april 2012 12:14:30

Aan: mandree@rpcz.nl

Hoi Marion,

Bedankt voor jouw reactie. Mijn onderzoek moet eind juni 2012 afgerond zijn dus te kort dag voor resultatenonderzoek in Nederland, jammer!
Graag ontvang ik van jou de onderzoeksgegevens van het amerikaans onderzoek.

Alvast bedankt.

Fijn weekend...en koninginnedag!

Groetjes, Ineke

From: mandree@rpcz.nl

To: ilas22@hotmail.com

Subject: RE: Methode 'Rekenwonders'

Date: Thu, 26 Apr 2012 08:37:49 +0000

Hallo Ineke,

Ik had je nog even gebeld nav je brief. Want-

- Ik denk dat je voor wat betreft resultaten op de NI scholen nog wat te vroeg bent. De scholen die ermee werken zijn er nu net een half jaar mee aan de slag. Voor welke termijn is jouw onderzoek gepland?

-Ik heb wel onderzoeksgegevens van een amerikaans onderzoek waar men met de methode aan de slag is gegaan.... Dan heet de methode "My Pals are here".

Vriendelijke groet,

Marion Andree